التعليم المفتوح والتعلم عن بعد

أساس للتعليم الإلكتروني





الدكتور سامي الخفاجي

التعليـم المفتـوح والتعـلمْ عن بعدْ

أسـاس للتعليم الإلكترونـي

الطبعـــة الأولـــى

1436هـ - 2015م



الأكاديميون للنشر والتوزيع
المملكة الأردنية الهاشمية
عمان – مقابل البوابة الرئيسية للجامعة الأردنية
تلفاكس : 0096265330508
جـوال : 00962795699711
E-mail: academpub@yahoo.com

رقم الإيداع لدى المكتبة الوطنية
2014/10/5100
رقم التصنيف: 371,35
المؤلف ومن في حكمه:
سامي محمد الخفاجي
الناشر
الأكاديميون للنشر والتوزيع
عمان – الأردن

عنوان الكتاب:
التعليم المفتوح والتعلم عن بعد أساس للتعليم الإلكتروني
الواصفات:
/ طرق التعلم/ /الحواسيب/

ISBN : 978-9957-590-15-4

التعليـم المفتـوح والتعلـمْ عـن بعـدْ

أسـاس للتعليـم الإلكترونـي

الدكتور سامي الخفّاجي



الأكاديمون للنشر والتوزيع

بسم الـلـه الرحمن الرحيم

المقدمة

التعليمْ المفتوح والـتعلمْ عـن بعـدْ يُعـد تطـوير وإبـداع جديـد للتعلـيم النظامي الرسمي يقوم على استخدام وسائط الاتصال المختلفة، يرجع جـذوره إلى التعليم بالمراسلة، والدراسة بالمنزل.

إنه نسق تعليمي أو يمكن التعبير عنه بأنه تعليم ذاتي يهـتم عـلى إيصـال وتقديم مواد التعليمية لطالبيها على أساس البعد بين الأطراف العمّلية التعليمّيـة أي بين الطالب والأستاذ. وبهذا يرشد الطالبْ ويدعمـه ويسـاعده والأشراف عـلى تطوره العلمي وهضم المادة واستيعابها وهكذا بقية الأستاذة (المرشدين).

فـالتعلمْ عـن بعـد يعتـبر أسـلوب فعـالّ في تـوفيرّ فـرصْ التعلّـيم وإثـراء الخبرات أمام هؤلاء العاملين الذين لا يستطيعون الانقطاع عـن عملهـم لظـروف كثـيرة والتفـرغ للتعلـيم والمقصّـود هـؤلاء الـذين حرمـوا مـن التعلـيم الرسـمي النظامي.

كثير من الطلاب ينضـمون إلى سـوق العمـل في القطـاع العـام أو الخـاص بمؤهلات غير جامعية وخلال عملهم يعانون من فسـاد النظـام الإداري والمرتبـات الدنيا، لذلك نرى البعض أصبحت لديهم الرغبة الجامحـة في التفـاخر الاجتماعـي والترقيات لـذلك نـراهم في سـباق للحصـول عـلى الشـهادات الجامعيـة لتحسـين واقعّهم المهني والنفسي والاقتصادي، يرى خـبراء التعلـيم عمومـاً أهميـة التعلـيم

المفتوح على اعتبار أنه إضافة ثقافية ومهنيّة لنوع من الطلاب لهم ظروفهم الخاصة.

يرى رجال التعليم الرسمي [أن سلوك طلاب التعليم المفتوح أبعد عن سلوك طلاب العلم الرسميين وأقرب إلى سلوك "شحاذين" يطلبون أوراقاً مختومّة (شهادات) تحسن من وجاهتهم الاجتماعية وترفع بعضاً من معاناتهم] ولكن هذا الرأي لدى رجال التعليم الرسمي ليس له صدى في المنتديات التعليمية والثقافية إنه مجرد رأي لا أكثر.

لقد ظهرت الصورة واضحة فكثير من الآباء والأمهات وأبناءهم من الفتيات والفتيان لديهم إمكانياتهم الفكرية والثقافة المتواضعة ويملكون تصورات إنسانية ذات ثقة وفخر واعتزاز عن شهادات علمية يسعون إليها. ورجال التعليم الرسمي دائماً يكررون أن طلبة التعليم المفتوح مصدر رزق لنا (أنهم مرض اجتماعياً ومتخلفون ثقافياً، يدفعون نفقات الدراسة كاملة ليشحذوا بها شهادات علمية، وعلينا أن نعطيهم شهادات بأقل جهد ممكن دون إحراز تفوق هكذا نتخلص منهم ولا يطرقوا أبواب الدراسات العليا. رجال التعليم الرسمي لديهم الدراية والثقة الأكيدة حول الأفاق المستقبلية بأن التعليم عن بعد هو المستقبل وربّما الكثير من الجامعات ستغلق أبوابها بفضل التواصل في تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية عن بعدْ والحاجة إليه وتطبيقه.

وعند استعراض واقع التعليم المفتوح والتعلم عن بعدْ في الـدول العربيـة بشكل خاص وبحث الأسباب التقنية والاجتماعية والاقتصادية التي تشجعْ انتشار هذا النمط من التعليم ورغم عدم وجود التشريعات القانونية الخاصـة بـالتعليم المفتوح والتعلم عن بعـدْ وجـد مـن الضروري إيجـاد هـذه التشريعـات العمليـة تتماشى مع قوانين تطوير التعليم العالي المستمرة كـذلك تـذليل الصـعوبات التـي واجهها القائمون عـلى هـذا النـوع مـن التعلـيم وضرورة أقنـاع المجتمـع بجـدارة التعليم المفتوح والإمكانيات والعمل الجدي للتحول إليه.

وهكذا لاحـت بـوادر وإصرار تـبشر بمسـتقبل التعلـيم المفتـوح في الـبلاد العربية فهناك جامعة القدس العربية ومقرها في مدينة القدس تـداعى نفـر مـن التربويين والاختصاصيين إلى التفكير بإيجّاد وسائل أخرى للتعليم المفتوح والتعليم عن بعـد، وكـان أن أوكـل مكتـب اليونسـكو الإقليمـي (اليونيـدباس) إلى جامعـة القدس العربية المفتوحة الرائدة في التعليم المفتوح والتعلمْ عن بعـد في المنطقـة العربية الدعوة إلى عقد اجتماع لتأسيس منظمة عربية تـدعى [الشـبكة العربيـة للتعلـيم المفتـوح والـتعلمْ عـن بعـد (Arab Net Work For Open and Distance Education Anode).

ومن المنتظر أن تقدم هذه الشبكة بتسهيل الصعوبات والعقبات التي تعيق التوسع والانتشار في التعليم المفتوح والـتعلم عـن بعـد في الأقطـار العربيـة وتزويـد المواطن العـربي بالمهـارات الثقافيـة والمعرفـة التـي تنمـي قدراتـه وتسـاهم تكـوين

شخصية عربية ذات كفاءات ثقافية موحدة تجمع ما بين الأصالة والإبداع في الفرد ا لعربي لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين.

لقد بدأ التعليم المفتوح في القرن التاسع عشر وكانت جامعة (لندن) أول من استخدمه عام (1858) وكان يسمى ذلك التعليم آنذاك (بنظام الطلاب الخارجين).

ثم قامت الولايات المتحدة الأمريكية بعمل مماثل في جامعة شيكاغو عام (1891) وجامعة سكونسين عام (1906) وجامعة كوينز في كندا عام (1889) وفي عام (1911) في جامعة (كوينز لاند) في استراليا.

وبعد جامعة القدس العربية في فلسطين أنشأت في السودان عام (1991) ومصر عام (1991) في جامعة الإسكندرية وأخيراً الجامعة العربية المفتوحة التي اتخذت من الكويت مقراً لها عام (2000) والفكرة قد نضجت في العراق للمبادرة بفتح مثل هذه الجامعات في محافظات القطر وخاصة بعد فتح الجامعة العربية المفتوحة / فرع الأردن.

أن رصد أبرز الجهود والنشاطات في هذا المجال وحصر التشريعات بالتعليم المفتوح والتعلم عن بعد "عالمياً وعربياً ومحلياً" ستساهم في انتشار التعليم المفتوح على نطاق واسع وجذب أبناء الوطن العربي الذين حرموا من التعليم الجامعي لأن تأخر التفكير في إنشاء مثل هذا النمط من التعلم جاء متأخراً في عصرنا هذا وختاماً، الشكر موصول للجهود التي بذلها رجال الثقافة الذين أسهموا في أثراء

هذه الدراسة ممن بذلوا جهوداً استثنائية بدراساتهم ونشرها وهم بحق جنود الثقافة الغير مرئيين. بقي أن أذكر حقيقة لا محال منها أنه خلال الفترة القادمة من الزمن ستغلق أغلب الجامعات لجدارة التعليم المفتوح وتعلمْ عن بعد والإمكانيات للعمل الجدي والتحول إليه وفسح المجال أمام الكثير للحصول على العلوم المختلفة التي حرموا منها لعدم توفر الظروف المناسبة.

د. سامي الخفاجي

الفصل الأول

التعليم عن بعد

التعليم المفتوح أو التكنولوجي وعلاقته بالتعليم الأساسي

التعلمْ عن (بعد) "التعليم المفتوح أو التكنولوجي"[1]

وعلاقته بالتعليم الأساسي

التعلـيم عــن (بُعْـد) "Distance Learning" ظـاهرة حضـارية مجـددة للتعلـيم الرسـمي النظـامي وخدمتـه، ويقـوم عـلى اسـتخدام وسـائط الاتصـال "Communication" قـديماً كـان يطلـق عليـه التعلـيم للأشـخاص البعيـدين وإرشادهم ودعمهم ومساعدتهم على تفهمهم وتقـدمهم عـن طريـق فريـق مـن المرشدين.

(1) هناك تسميات عديدة للتعليم عن (بعد) ومنها:
أ. التعليم المفتوح (Open Learning)
ب. التعليم البيتي (Home Study)
ج. الدراسات المستقبلية (Independent Study)
د. الدراسات الإضافية (External Study)
هـــ التعلـيم التكنولـوجي (Technology Study) وللسـهولة اتفـق عـلى تسـمية التعلـيم (المفتوح) والتعلمْ عن بعدْ.
وفي [رأينا] أن التعليم عن (بعد) أحد وسائل التعليم المتجدد الذي يستخدم تكنولوجيـا عاليـا للغاية، ومنها أنظمة التلفـاز المتنوعـة والحاسـبات ذات المواصـفات العاليـة جـداً واسـتخدام الأجهزة الإلكترونية والميكانيكية وأدوات الطباعة الحديثة التي تقـرب بـين المـتعلم البعيـد ... والمعلم وتوفير الدعم له وللمتعلمين في دراستهم وبهذا يتم التغلـب عـلى مشـكلة المسـافات البعيدة التي تفصل بين المعلم والمتعلم بحيث تتيح فرصة التفاعل المشترك بينهما.

فالتعليم عن (بعد) يعتبر أسلوب ناجح في توفير فـرص التعلـيم والتزويـد بالخبرات أمام الأشخاص الذي لا يستطيعون ترك عملهم والتفرغ للتعليم فهـؤلاء الذين حرموا من التعليم النظامي فهـو طريقـة مرنـة مـن طـرق الدراسـات عـبر (الإنترنت).

أن الالتزامـات الاجتماعيـة والمعيشـية مجتمعـة تتطلـب تخصـيص وقـت إضـافي لإعطـاءه لكـل جانـب، وفي حـالات كثـيرة تتعـارض مـع الوقـت المخصـص للتعليم الأكاديمي، لذا فإن التعليم المفتوح والتعلمْ عن (بعـدْ) يسـمح للأشـخاص بتنظيم دراسته وتوزيعها بشكل مناسب مع جانب الأخر من حياته مثـل العمـل أو غيرها من الالتزامات وبهذا يستطيع متابعة دراسـاته الأكاديميـة والمهنيـة معـاً وفق جدول التوقيتات المخصصة لكل منها وبهذا يساعد التعليم عن (بعـد) عـلى تزويـد الطـلاب وأربـاب العمـل وتـوفير الفـرص للتعلـيم لا يمكـن للمؤسسـات التعليمية الأخرى أن تمدهم بها وعلى سبيل المثال:

- الوقت يتم باختياره لكي يبدأ دراسته به.
- تحديد الوقت اليومي الذي يفضلون الدراسة به.
- المكان الذي يشعرون به مناسباً لتلقي العلم.

لذا فإن التعليم المفتوح والتعلمْ عـن بعـدْ يعطـي فرصـة للـدارس عنـدما يريد وحيثما يريد فلديه مرونة لتحضير لتحقيق الغاية الملائمة له.

لذلك يعتبر التعليم المفتوح والتعلمْ عن بعدْ أسلوب تعليمي يعتمد تكنولوجيا خاصة جمع بين خصائص الفصول الدراسية والتقليدية والمرونة الخاصة بالتعليم المفتوح والتعلمْ عن بعدْ.

إن التعلمْ عن (بعدْ) يوفر تعليم مجاني لتنمية مع تحقيق مساعدة للبلدان النامية في العالم أجمع لتوفير التعليم بها.

كما هو حاصل في نظام التدريب عن (بعدْ) و (المفتوح) الذي تبنته منظمة اليونسكو على شبكة الانترنت لتوفير التدريب وبرامج بناء القدرات والموارد بشكل مجاني لجميع أبناء الدولة النامية.

1. أسباب استخدام التعليم عن (بعد):

أ. تهيئة فرص التعليم للأشخاص الذين لم تتح ظروفهم الاقتصادية على وجه التحديد أو الاجتماعية عن إكمال دراستهم بالجامعة بعد اجتيازهم المرحلة الثانوية.

ب. التعليم عن (بعد) و (المفتوح) يسهل إمكانية التعليم للأشخاص في المناطق النائية.

ج. يسهل التعلمْ عن (بعد) أو التعليم (المفتوح) للدارسين الجمع بين الدراسة والعمل.

د. يسهل للمرأة إكمال دراستها الجامعية سواء أكانت ربة منزل ومربية لأطفالها أو (عاملة) أو (موظفة).

فهو يجمع بين المزايا التقليدية في المدارس والكليات والجامعات (الفصول الدراسية) والمرونة وله القدرة على استيعاب عدد كبير يفوق الأعداد التي تستوعبها الجامعات.

وليس هناك موانع أو حواجز للقبول كالأعمار أو درجاتهم أو وظائفهم وأماكن سكناهم أن التعلمْ عن (بعد) يعتمد على التعليم الذاتي "Selfmotivated Learn" وهذا يساعد المتعلمين أن يكسبوا مهارات الدراسة الذاتية لمتابعة كل جديد.

أن التعلمْ عن (بعد) (التعليم الإلكتروني) هما حالة جديدة من التعليم له برامجه وضوابطه وآلياته حيث بدأ التعلمْ عن (بعد) في القرن التاسع عشر وكانت جامعة لندن أول من استخدمه عام 1858 وكان يسمى آنذاك (بنظام الطلاب الخارجين) ثم قامت الولايات المتحدة الأمريكية بعمل مماثل في جامعة شيكاغو عام 1891 وجامعة وسكونسين عام 1906 وجامعة كوينز في كندا عام 1889 وجامعة كوينز لاند في استراليا عام 1911.

وتطور التعلمْ عن (بعد) بشكل ملحوظ عندما أنشأت أول جامعة بريطانية تعنى بهذه الدراسة عام 1969 ومنذ ذلك الحين حتى أوائل التسعينات بقي التعلم عن (بعد) و (التعليم المفتوح) مقصوراً فقط في بريطانيا وهكذا بدأت بعد

ذلك كثير من الجامعات النظامية البريطانية استخدام نظام التعليم عن (بعد) إلى جانب التعليم النظامي.

حالياً توجد في الولايات المتحدة (39) جامعة نظامية تطبق هذا النوع من التعليم ومنها جامعات (ميتشغان، وستانفورد، وديلاوار) بالإضافة إلى جامعات ومنها (ميرلاند) متخصصة بالتعلمْ عن (بعد) و (التعليم المفتوح) المسمى (بالتعليم المتلفز) (NTU).

وفي اسبانيا أنشأت عام 1972 وإيران عام 1973 والباكستان عام 1978 واليابان عام 1981 ونيجيريا عام 1983 وفلسطين عام 1985 والسودان عام 1991 ومصر في جامعة الإسكندرية عام 1990 وأخيراً الجامعة العربية المفتوحة التي اتخذت من الكويت مقراً لها عام 2000.

2. تطور التعليم عن (بعد):

كان التعلمْ عن (بعد) سابقاً يتم بالمراسلة يعني أن خدمة البريد كانت الوسيط في نقل المواد المطبوعة أو المكتوبة باليد بين المتعلم والمعلم، حالياً اتسعت لتشمل مجموعة كبيرة من تطبيقات الحاسوب ووسائط النقل والاتصالات الحديثة ومنها الأقمار الصناعية التي تمكننا من الاتصال هاتفياً إضافة إلى البث الإذاعي صوتاً وصورة لمواقع بعيدة.

أن التطور التقني ساعد في تغيير أشكال التعليم بوجه عام وحيث يعتمد التعلمْ عن (بعد) بوجه خاص على تكنولوجيا الاتصال، مهد كل فرع من فروع هذه التقنيات ظهور الأشكال المناسبة له عن التعليم عن (بعد).

كما أن تطور شبكات البريد فتحت باباً للتعلم بالمراسلة عبرْ مواد مطبوعة أو مكتوبة. وأن البث الإذاعي أدى إلى استخدام الراديو في التعليم وأن زيادة الدور للصوتيات نتيجة تقدم الصناعات الكهربائية والإلكترونية أزداد استخدامها بشكل عام في التعليم من خلال أجهزة التسجيل ثم ظهور التلفزيون والفيديو ازدادت وسائل البث التعليمي (صورة وصوت) مع استعمال الأقمار الصناعية وانتشار الحاسوب الشخصي وشبكات الحواسيب.

3. مجالات التعليم عن (بعد) أو (المفتوح)

أ. التعليم الجامعي

كثيراً من الأفراد يفقدون الأمل في الاستمرار بدراساتهم وإكمالها بسبب عدم القدرة المالية أو الظروف المعايشة لعوائلهم. وقد يفقدهم الأمل في مواصلة دراستهم الجامعية من خلال ما يعرف بالجامعة (عن بعد) أو (الجامعة المفتوحة) في العالم وتميزت هذه الجامعات باعتمادها على وسائل الاتصال بأنواعها، وأشهر هذه الجامعات حالياً الجامعة البريطانية ومن سماتها توفير الحرية للدارس في اختيار الموضوع والمكان وموعد الدراسة مما أدى إلى تخفيض كلف الدراسة

ومواجهة المنافسة على المقاعد الدراسية في الجامعات لأن سعتها غير محدودة وغير مرتبطة بالمكان والزمان.

ب. تدريب المعلمين أثناء الخدمة

استخدم هذا النظام لتدريب المعلمين وتأهيلهم في العديد من دول العالم لتطوير خبراتهم ورفع مستوى أدائهم التعليمي والممارسات التعليمية في الصف.

ومن النماذج الرائدة في هذا المجال برنامج المعهد التربية (أونروا) لتدريب المعلمين الفلسطينيين في جميع الدول المضيفة.

ج. برامج التدريب العامة

هذه البرامج تستهدف العديد من شرائح المجتمعات في مقر عملهم كالمهندسين والإداريين والأطباء وذلك توسيع معارفهم وتحديد مستواهم في الممارسات التطبيقية.

4. أنماط التعلمْ عن (بعد) و (التعليم المفتوح)

تتطور حالات التعليم عن (بعد) وتتولى أجياله بتطور وسائل النقل للمعلومات المستخدمة فيه كما موضح أدناه:

الجيل الرابع	الجيل الثالث	الجيل الثاني	الجيل الأول
استخدام في هذا الجيل الأقراص المبرمجة والمكتبات الإلكترونية والوسائط المتعددة والإنترنت كمصدر للمعلومات أو لنقلها وتبادلها	امتاز هذا الجيل بالتواصل بين المعلم والمتعلمين وكتابياً وبث المادة حية عن طريق البث الإذاعي أو البث التلفزيوني	التعليم باستخدام الوسائط التالية: المطبوعات، الرسائل السمعية، الرسائل البصرية، الوسائل السمعية والبصرية، برامج الحاسوب	التعليم بالمراسلة عن طريق المطبوعات

يلاحظ من الجدول أعلاه أن الجيل الرابع يتمتع بأفضل مواصفات لتقنيات التواصل المستخدمة في التعلمْ عن (بعد) ويلاحظ بأنه ليس جديدة ولكن الجديد هو (Electronic Distance Learning) (EDL) المفهوم الإلكتروني للتعلمْ عن (بعد) أو (التعليم المفتوح) (Open Learning) تعبر عن التعلم عن (بعد).

من هذه المصطلحات التعليم المفتوح والتعليم الإلكتروني الواقعي في الصف Virtual Electronic Classroom والفصل الإلكتروني الافتراضي Tele – Leaning.

5. التعلمْ عن (بعد) ينقسم من حيث النقل إلى نوعين:

أ. الاتصال المباشر (المتزامن)

المحاضر والطلبة يتواصلون في الوقت نفسه مباشرة ولكن ليس ضرورياً الحضور معاً في المكان نفسه.

ب. الاتصال غير مباشر (غير متجانس)

ليس ضرورياً أن يوجد المحاضر والطلبة في الوقت والمكان نفسه مثل استخدام البريد الإلكتروني ومنتديات النقاش ... الخ.

كلا الأسلوبين لهما فوائدهما وسيئاتهما ورأينا أن الجامعات أكثر احتياجاً للأسلوب غير متزامن للأسباب التالية:

أولاً: جدول مواعيد الطلبة مختلفة.

ثانياً: التكنولوجيا المطلوبة للأسلوب المتزامن باهظة التكاليف وأغلب الطلبة لا يمتلكون انترنت سريع.

6. خصائص وميزات التعلمْ عن (بعد)

أ. عدم الارتباط نهائياً على شروط الزمان والمكان فالطالب يتعلم وهو في بيته أو في مكتبه أو سيارته في الوقت الذي يريده حسب الظروف المتاحة له في أيام العمل أو في أيام الأجازات أو الأعياد لأن الاتصال سيكون من خلال الإنترنت لمواد دراسية أو تعليمية سبق أن أرسلت

إليه من الأستاذ لذا لا يشترط أن يتواجد الأستاذ وقت اتصال الطالب. وبالتالي قد يكون الطالب في بغداد ويتصل خلال ساعات النهار بينما الأستاذ في أمريكا وهو في سبات عميق. وفي الوقت نفسه لا حاجة لتهيئة قاعات دروس ومدرجات تسع المئات أو آلاف الطلبة وهذا بالتالي يوفر المكان والمال والإمكانات.

ب. توثيق الاتصال بين الأستاذ والطالب، فالطالب يتصل بأستاذه من خلال الإنترنت والأستاذ يتلقى الرسالة في الوقت الذي يناسبه ويرد عليها ويتلقى الطالب الرد في الوقت الذي يناسبه أيضاً ويناقشه ويتفاعل الاثنان بدرجة متاحة في النظام التعليمي التقليدي.

ج. يتاح أيضاً عمل مناقشات ومناظرات فيما بين الطلاب وهم متواجدون في أماكن بل وفي بلدان متعددة حول موضوع معين يدرسونه وهو أمر غير ممكن في نظام التعليم التقليدي.

د. أن التعليم عن (بعد) يتيح تعدد الثقافات واحتكاكاتها والاستفادة المتبادلة فيما بينها لأن الطلاب يدرسون معاً وهم من جميع أنحاء العالم.

ه. التعلمْ عن (بعد) يتيح كذلك إمكان الجمع بين بدء حياة العمل وفي نفس الوقت الدراسة وبالتالي لا حاجة للتقسيم الممل لحياة الإنسان إلى فترة نحو (15 – 16) عاماً للدراسة ليبدأ بعدها العمل.

و. يتيح التعلمْ عن (بعد) استمرار التعليم في أي وقت وفي أي موضوع وفي أي مستوى دون عناء أو مشقة.

ز. يتيح التعلمْ عن (بعد) كذلك ضبط الامتحانات والقضاء نهائياً على الغش والتركيز في الامتحان على التفكير والتحليل والاستنباط وليس فقط على الحفظ والتلقين.

ح. التعلمْ عن (بعد) في نهاية الأمر سيخفض التكلفة.

ط. التعلمْ عن (بعد) سيقضي على مشكلات إدارة المدرسة أو الكلية وقضايا الانضباط والنظام وما يرتبط بكل ذلك من تكاليف.

وبالتالي فهو نظام تعليمي يواكب التطورات في مجال تكنولوجيا نقل المعلومات والاستفادة منها في التعليم. كذلك الاستفادة القصوى من الطاقات التعليمية المؤهلة بدلاً من الحد من إمكانياتها في تعليم عدد محدود من الدارسين في الجامعات النظامية، بل يستفيد منها عدد غير محدود من الدارسين عبر (التقنية الحديثة للاتصالات وانقل المعلومات).

7. وسائل التعليم عن (بعد):

يستخدم التعلمْ عن (بعد) كافة التقنيات التربوية ووسائل الاتصال الحديثة لإنجاح العملية التعليمية عن (بعد) ومنها:

أ. المواد التعليمية المطبوعة:

يعتبر الكتاب المقرر من أهم وأسهل وسائل التعليم المطبوعة ويحتوي الكتاب المقرر على المعرفة الواجب اكتسابها من قبل الدارس كما يحوي على الرسومات واللوحات ووسائل التوضيح والتدريبات والتقنيات والاختبارات الذاتية.

والكتاب المؤلف للتعلمْ عن (بعد) أكثر تفصيلاً وإيضاحاً من كتب الدراسة النظامية ويتراوح حجمه (2-3) مرة حجم أمثاله من الكتب الدراسة النظامية وذلك لكي يعطي للطالب إمكانية التفاعل وفهمها مع المادة في غياب الأستاذ.

ب. المواد التعليمية غير المطبوعة:

وتتمثل:

أولاً: الأشرطة السمعية.

ثانياً: الأشرطة البصرية (أشرطة الفيديو)

ثالثاً: الأقراص أو الأسطوانات الحاسوبية.

ج. وسائل الاتصال:

مثل التلفاز عن طريق البث المحلي والبث عبر الأقمار الصناعية كما يلي:

أولاً: البث المرئي باتجاه أو باتجاهين.

ثانياً: الإذاعة المحلية والعالمية.

ثالثاً: الهاتف للاستفسار ومناقشة المادة مع الأستاذ.

رابعاً: الفاكس.

خامساً: الحاسوب وشبكات المعلومات المحلية والعالمية والإنترنت.

سادساً: البريد الإلكتروني والبريد العادي لإرسال الطرود التعليمية، وتستخدم هذه الوسيلة بشكل كبير لإرسال الحقائب العلمية أو الطرود التجريبية لطلبة المواد التعليمية مثل المجاهر، أدوات التشريح والأدوات الزجاجية.

سابعاً: التسهيلات الحاسوبية.

(1) وسائل أخرى:

* المكتبات العامة والخاصة.

* المختبرات البحثية والتعليمية في الجامعات ومراكز البحوث والمراكز التعليمية التابعة للجامعة ومختبرات المستشفيات لبعض التخصصات لإنجاز وتنفيذ بعض التجارب العلمية التعليمية وقد تكون هذه على شكل دورات صيفية قصيرة.

8. الحاجة إلى التعلمْ عن (بعد) والتعليم متعدد القنوات:

هناك مبررات كثيرة للأخذ بنظام التعلمْ عن (بعد) منها:

أ. ارتباطه بفلسفة التعليم المستمر ليس من أجله فقط ولكن من أجل التنمية أيضاً ومواجهة المتطلبات والمهارات التي تستحدث يوماً بعد يوم وفي كافة المجالات.

ب. يتوافق مع التقدم العلمي السريع والتراكم في المعلومات التي تتزايد هذه الأيام عبر الطب والهندسة الخاصة بالحاسوب الآلي يمكن أن يتم عن (بعد) يومياً عبر الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) فالأخذ بهذا النوع من التعليم هو مواكبة العصر ومسايرة لظروف الحياة التي نعيشها اليوم.

ج. أثبت البحث العلمي أن الحاجز المكاني ليس له تأثير سلبي على التحصيل العلمي. فكثير من الدراسات تشير إلى أنه ليس هناك فرق في التحصيل الأكاديمي بين الطلاب.

9. شروط نجاح التعليم عن (بعد) والتعليم متعدد القنوات:

محور النجاح في التعلمْ عن (بعد) هو (المعلم) وأنه لتوجد تكنولوجيا التي تعوض عن ضعف مهارات التدريس في حالة كون المعلم ذو مستوى جيد فإن التكنولوجيا تصبح أكثر وضوحاً.

والتـدريس الضـعيف لـه تـأثير سـلبي في تطبيقـات الـتعلمْ عـن (بعـد) والعكس عند توفر المدرس الجيـد القـادر عـلى اسـتخدام التكنولوجيـا اسـتخداماً مبدعاً سوف يؤدي ذلك لإثراء العملية التعليمية لطالـب الـذي لا يجلـس داخـل جدران الدراسة العادية وهناك عوامل لنجاح برامج التعلمْ عن (بعد) وهي:

أ. سهولة استخدام النظام.

ب. وضـوح الخصـائص المميـزة لتعلـيم عـن (بعـد) والتـي تميـزه عـن التـدريس التقليدي.

ج. التوافق (الانسجام) مع أسلوب المعلم.

د. رغبات ودوافع الطلاب وتنميتها.

هـ. تحسين وتطوير تعليم الطالب.

و. توافر الوقت بدرجة كافية للتعرف على كيفية استخدام النظام.

ز. إمكانية استخدام المعدات والأجهزة في فصول الدراسة.

م. التدريب المناسب وبدرجة كافية للمدرسين.

ط. توفر الاعتماد المالية.

10. سلبيات الأخذ بنظام التعليم عن (بعد):

أبرز السلبيات للنظام التعليمي عن (بعد) هي:

أ. غياب القدوة والتأثر بالمعلم في هذا النوع من التعليم.

ب. لا يمكن لهذا النوع من التعليم اكتشاف المواهب والقدرات لدى المتعلمين.

ج. لا يمكن لهذا النوع أن ينمي القدرة اللفظية لدى المتعلم.

د. قد يتسرب الملل من طول الجلوس أمام الأجهزة.

ه. غياب الجانب الإنساني في العملية التعليمية لغيابه في الآلة.

و. التعلمْ عن (بعد) يضعف العلاقات الاجتماعية لدى المتعلم.

ز. يؤثر التعليم عن طريق الآلة على الحالة الصحية لدى المتعلم.

ح. ارتفاع كلفة التعليم وخاصة في بداية التأسيس وما تحتاجه هذه المرحلة من أجهزة متطورة في وسائل الاتصال الحديثة وتقنيات المعلومات. كذلك تكلفة الصيانة الفنية إنها تكلفة تكنولوجيا التعليم وما يرتبط بها من تكلفة إعداد المادة العلمية وتصحيحها وتكلفة الإرسال عبر الأقمار الصناعية وتكلفة أعضاء الهيئة التدريسية والإداريين والفنيين العاملين بالمراكز المتخصصة.

ط. التدريس بأسلوب التعلمْ عن (بعد) يحتاج من المعلم الكثير من الوقت في إعداد المقررات أو التوصيف الدقيق لها والمواد التفصيلية وكافة الوسائط المساندة التي سيعتمد عليها المتعلم عن (بعد) ويرى البعض أن الوقت المطلوب لإعداد مقرر عن (بعد) يزيد حوالي (66%) من الوقت المطلوب لإعداد مقرر عادي.

ي. أن الوقت المطلوب للاستجابة إلى استفسارات المتعلمين يزيد كثيراً عن الوقت المطلوب للإجابة على نفس الأسئلة في التعليم المعتاد وجهاً لوجه.

ك. عدم توفر بعض المستلزمات الخاصة بالتعلمْ عن (بعد) لدى بعض الدراسين أو عدم إتقانهم لاستخدامها مثل الحاسوب الآلي والخدمات المساندة مثل الشبكة المعلوماتية.

ل. ندرة الكوادر المدربة لتصميم وتطوير وسائل التعلمْ عن (بعد) وما يترتب على ذلك من وقت وجهد كبير لتدريب كوادر جديدة.

م. بعض الطلبة قد يشعر بالضياع أو الإرباك بشأن الأنشطة التعليمية.

11. تحديات لمواجهة سلبيات التعليم عن (بعد):

أ. بالنسبة للطلاب

توفير الحاجات التعليمية للطلبة هو حجر الأساس لجميع البرامج الفعالة للتعليم عن (بعد) وهو المقياس الذي يتم على أساسه تقييم كل جهد يبذل في هذا الحقل بغض النظر عن السياق التعليمي، فإن المهمة الأساسية لطلاب هي التعلم وهي مهمة شاقة حتى في أحسن الظروف. حيث تتطلب الحماس والتخطيط والقدرة على تحليل وتطوير المضمون التعليمي المراد تعليمه عند إيصال المعلومات عن (بعد).

ب. مهارات وقدرات الهيئة التدريسية:

أن نجاح أي جهود للتعلمْ التقليدي عـن (بعـد) تقـع عـلى كاهـل الهيئـة التدريسية. ففي نظام التعليم التقليدي لغرفة الصـف تشـمل مسـؤولية المـدرس تنظيم محتويات الحلقة الدراسية وفهم أفضل لحاجات الطـلاب، ويتوجـب عـلى المدرسين عن (بعد) أن يعدوا أنفسهم لمواجهة التحديات خاصة. ومن هنـا فعـلى المدرس أن يطور فهـماً عملياً حـول صـفات واحتياجـات الطـلاب المتعلمـين عـن (بعد) في ظل غياب الاتصال المباشر وجهاً لوجه.

- يتبع مهارات تدريبية تأخذ بعين الاعتبار الاحتياجـات والتوقعـات المتنوعـة والمتباينة للمتلقين.
- يطور فهـماً علمياً لتكنولوجيـا التوصـيل مـع اسـتمرار تركيـزه عـلى الـدور التعليمي الشخصي له.
- يعمل بكفاءة كمرشد وموجه حاذق للمحتوى التعليمي.

ج. الوسطاء في الموقع:

في كثـير مـن الأحيـان يـرى المـدرس أن مـن المفيـد الاعـتماد عـلى وسـيط في الموقـع ليكـون بمثابـة حلقـة الوصـل بـين الطـلاب والمـدرس، ولكـن يكـون دوره فـاعلاً عليـه أن يسـتوعب وجـوب تقـديم الخدمـة للطالـب بالإضـافة إلى توقعـات المـدرس منـه، والأهـم مـن ذلـك أن تكـون للمرشـد الرغبـة في تنفيـذ تعلـيمات المـدرس ومـما يعـزز دور الوسـيط في أداء الخـدمات

التعليميـة وجـود ميزانيـة وتقنيـات جيـدة حتـى لـو كانـت خبرتـه الدراسـية والإشراف على الامتحانات كأنهم عيون وأذان المدرسين.

د. فريق الدعم الفني:

أن هــؤلاء هــم جنــود مجهولــون في عمليــة التعلــيم لأنهــم يقومــون بالتأكـد مـن الكـم الهائـل مـن التفصـيلات المطلوبـة لنجـاح هـذا البرنـامج قـد تم التعامل معهم بفاعلية.

ففـي معظـم الـبرامج الناجحـة للـتعلمْ عـن (بعـد) يـتم توحيـد مهـام الخــدمات الداعمــة لتشــمل تســجيل الطــلاب، نســخ وتوزيــع المــواد، تــأمين الكتــب، حمايــة حقــوق الطبــع، ووضــع الــبرامج وعمــل التقــارير الخاصــة بالدرجات وإدارة المصادر التقنية.

إن الأفراد القائمين على الدعم هم حقاً الأساس الذي يحافظ عـلى تنسـيق الجهود معاً وترابطها في مجال التعلمْ عن (بعد).

هـ. الإداريين:

رغم أن الإداريين يـؤثرون عـادةً في التخطـيط لـبرامج الـتعلمْ عـن (بعـد) لمؤسسة ما إلا إنهم كثيراً ما يفقدون السيطرة لصالح المدربين الفنيين حالماً يصـبح البرنامج قيد التنفيذ. أن الإداريين الفاعلين في مجال التعليم عن (بعـد) هـم أكـثر من مجرد أناس يقدمون الأفكار، أنهـم يقومـون مجتمعـين بعمليـة البنـاء، وضـع القرار وهم المحكمون. ويعملون عن قرب مع القائمين عـلى الأمـور الفنيـة وعـلى

الخدمات الداعمة لضمان أن المصادر التكنولوجية قد تم الاستفادة منها في المهمة التعليمية للمؤسسة بفاعلية.

إن الشيء المهم هو أنهم يحافظون على التركيز على الجانب الأكاديمي مع ملاحظة أن تلبية الحاجات التعليمية لطالب الدارس عن (بعد) هي مسؤوليتهم الأولى.

12. معايير التعليم الأساسي:

التعلمْ عن (بُعدْ) ظاهرة حضارية مجددة للتعليم (الأساسي) (النظامي) وخدمته، وهو يعتمد تكنولوجيا خاصة هي جمع بين خصائص الفصول الدراسية التقليدية والمرونة الخاصة التي يتمتع بها التعلمْ عن (بُعدْ).

هذا النوع من التعليم عادة لا يحتاج إلى تهيئة قاعات دروس ومدرجات لكي تسع مئات المناظرات بين مختلف الطلاب المنتشرون في البلدان المتعددة حول شتى المواضيع التي يدرسونها وهذه الإجراءات لا يمكن تواجدها في النظام التعليمي (التقليدي) (النظامي).

أن التعلمْ عن [بُعدْ] مرتبط بفلسفة التعليم المستمر (النظامي) ليس من أجله ولكن من أجل (التنمية) أيضاً ومواجهة المتطلبات والمهارات التي تستحدث يوماً بعد يوم وفي كافة المجالات.

لقد أثبـت الدراسـات إلى عـدم وجـود فـرق في التحصـيل الأكـاديمي بـين الطلاب الذين تلقوا تعلمهمْ عن (بُعـدْ) وبـين أقـرانهم الـذين تلقـوا تعلـيمهم في غرف الدراسة أن توفر المدرس الجيد القادر على استخدام التكنولوجيا اسـتخداماً مبدعاً سوف يؤدي ذلك لإثراء العملية التعليمية للطالب الـذي لا يجلـس داخـل الدراسة العادية.

أن ما يميز التعلـيم الأسـاسي عـن الـتعلمْ عـن [بُعـدْ] هـو غيـاب القـدوة والتأثر بالمعلم في هـذا النـوع مـن التعلـيم ولا يمكـن لهـذا النـوع مـن اكتشـاف المواهب والقدرات لدى المتعلمين ولا يستطيع تنمية القدرة اللفظية لدى المعلـم ثم هناك ناحية سلبية تؤخذ بنظر الاعتبار هو [الملّل] الذي يصـيب المـتعلم مـن طول الجلوس أمام الأجهـزة، كـما أن غيـاب الجانـب الإنسـاني لغيـاب المـتعلم في الآلة.

وهناك احتمال وارد أن يضعف التعلمْ عـن [بُعـدْ] العلاقـات الاجتماعيـة لدى المتعلم وكثرّة الجلوس إلى الآلة يؤثر على الحالة الصحية للمتعلّم إضـافة إلى ذلك عامل مهم بنظر بعض المتعلمين هو ارتفاع، تكاليف التدريس، هناك معـايير للتعليم الأساسي لا تتوفر في التعليم عن [يُعدْ] الذي يشمل الجامعـات والكليـات والمعاهد وأهم تلك المعايير هي[1]:

(1) جريدة الرأي، العدد: 157171، 5 أيار 2012.

معيـار [الرئاسـة والإدارة، البيئـة الجامعيـة، الهيئـة التدريسـية، الطلبـة، التواصل مع المجتمع، البحث العلمي والدراسات العليا ونقل التكنولوجيا، مصادر التمويل، البعد الدولي].

وتضمن كل معيار محاور ومؤشرات تقييم:

أ. معيار [الرئاسة والإدارة]:

هنـاك ضـمن محـاور، المحـور الأول: يشـمل هيكلتهـا وصـلاحياتها وسـير قراراتها ومهامها ومدى استقلالية الجامعة والكلية.

أما المحور الثاني يشـمل تعـيّن رؤسـاء الأقسـام الأكاديميـة وأعضـاء الهيئـة الإدارية ويتم هذا التعيين مراعاة الجدارة والكفاءة وعدم التمييز وتكافؤ الفرص.

والمحور الثالث والرابع والخامس تبحث هـذه المحـاور تشـكيل المجـالس المختلفة، تقييم وقياس الأداء وضمان الجودة، وأخيراً إدارة الأزمات.

ب. معيار [البيئة الجامعية]:

فقد تضمن محوريين وهما البيئة المادية والتي تتضمن المرافق الأكاديميـة بما في ذلك المكتبات ومصادر المعلومات والقاعات الخاصـة بالتـدريس والنـدوات والمختبرات والمرافق العامـة والتـي تشـمل صـالات الرياضـية والملاعـب وقاعـات الرسم والخدمات التي تشمل المركز الحي وخدمات التوظيـف والبنـك وشـبكات الاتصال وتكنولوجيا المعلومات، أما محور البيئة التعليمية فقد تتضمن التقنيـات والبرامج الحاسوبية وتقييم مخرجات التعليم ومواكبة الخطط الدراسية، والتمييز

والإبـداع في النشـاطات الثقافيـة والاجتماعيـة والفنيـة والتـي تشـمل [نـدوات، محاضرات، معارض، رحلات، زيارات ميدانية، رسم، مسرح].

ج. معيار [الهيئة التدريسية]:

ويشمل الهيئة التدريسية [المتفرغين] وحملة الدكتوراه والتوزيـع الهرمـي لرتب الهيئة التدريسية، والحاصلين عـلى درجـات علميـة دوليـة، وهنـاك أعضـاء الهيئة التدريسية الزائرون من الجامعات المرموقة وكذلك الظروف الوظيفية لهـم والتعيينات والترقيات والإجازات العلمية (التفـرغ العلمـي) والتكـريم للمبـدعين علمياً وبحثياً وطرق استقطاب المتميزين، كذلك بحث (الإنفاق) على عضو الهيئة التدريسية من الموازنة السنوية.

د. معيار [الطلبة]:

ويشـمل الكليـة (المقبولـون) إلى (المتقـدمين) وتـوافر [تعلـيمات للـبرامج التأهيلية والاستدراكية للطلبة في المقررات والمهارات الأساسية] وهناك عامل مهم هو متابعة الخريجين من حيث تشغليهم وتقييم أدائهم من قبل أرباب العمل.

هـ. معيار [التواصل مع المجتمع]:

هو التواصل مع المجتمع، أن أحد مهماتـه هـي المخصصـات مـن ميزانيـة الجامعة لخدمة المجتمع كذلك تقديم الأنشطة والخدمات للمجتمع كذلك نسبة الدراسات والمعارض والمؤتمرات والندوات والـورش الفنيـة والتدريبيـة مـن خـلال التميز في الأنشطة والبرامج لخدمة المجتمع.

ويشمل نشاط الهيئة التدريسية في خدمة المجتمع "وهي نسبة الساعات التي يقدمها أعضاء هيئة التدريس في خدمة المجتمع سنوياً ويوازي النسبة التي يقدمها الطلبة لخدمة المجتمع. ومن الضروري أيضاً تمثيل المجتمع في مجالس ولجان الجامعة وبالعكس وحجم التبرعات التي يقدمها المجتمع لدعم نشاطات الجامعة.

و. معيار [البحث العلمي والدراسات العليا ونقل التكنولوجيا]:

ويشمل الرسائل والأطروحات الجامعية التي أجيزت على مستوى الجامعة ونسبها وتوزيعها على أعضاء الهيئة التدريسية. كذلك البحوث المنشورة في المجلات المحلية والعربية والعالمية بالنسبة إلى مجموع الرسائل والأطروحات التي أجزيت ومنح الطلبة الدراسات العليا، كذلك البحث في السائل والأطروحات التي تؤدي إلى التكنولوجيا لبدء شركات جديدة ناشئة.

ز. معيار [مصادر التمويل]:

هذا المعيار يهتم في تمويل النفقات التشغيلية من مصادر ذاتية ومصادر حكومية وأخرى. كذلك تمويل النفقات الإنمائية والرأسمالية في التبرعات الخارجية والتمويل الذاتي. ويشمل الإنفاق على الإدارة والخدمات والبنية التحية من الموازنة السنوية، كذلك يشمل الإنفاق على المكتبة ومصادر التعليم.

ح. معيار [البعد الدولي]:

ويشمل البرامج التدريسية والبحثية المشتركة بما في ذلك التوأمة مع المؤسسات الأكاديمية العربية والعالمية المرموقة واستقطاب وإيفاد الأساتذة

والخبرات والمستشارين والمختصين وأخيراً الإعتمادات العالمية وعددها بالنسبة إلى التخصصات المطروحة.

يعد مجلس اعتماد مؤسسات التعليم العالي المسؤول عن وضع التعليمات والمعايير التي تضبط حسن أداء مؤسسات التعليم العالي الخاص في الأردن[1] لقد وضع مجلس الاعتماد معايير لاعتماد الجامعات التي تقدم برامج التعلم عن بعد على أساس أن التعلم عن بعد يتم كله أو بعضه باستخدام تقنيات الاتصال المختلفة عندما يكون المدرس والطالب في مكانين أو زمان مختلفين وبين برامج التعليم المفتوح عندما يكون المدرس والطالب في مكان أو زمان غير مختلفين ويشمل توزيع الكتب المقررة وحضور المحاضرات التقليدية وتلقي مواد التعليم الإلكترونية وقام مجلس الاعتماد بوضع معايير لكل منهما على حدة وفيما يلي عرض لأبرز البنود التي ركزت عليها هذه المعايير على اعتبار أن التعليم المفتوح والتعلم عن بعدْ نمطين منفصلين لا متطابقين.

(1) د. كمال اسكندر، التعليم العالي عند بعد (وجهات نظر التعاون الدولي وتطويرات حديثة في التكنولوجيا) ص159 – 168.

الفصـل الثانـي

معايير التعلم عن بعد في الأردن

معايير التعلم عن بعد في الأردن

تتكون عناصر الأساسية لمعايير الاعتماد العام للجامعات التي تقدم برامج التعلم عن بعدْ في الأردن كما يلي:

أ. البنية التنظيمية

أن مؤسسة التعليم العالي أني تتبنى برامج التعلم عن بعد أسس تنظيمية وإدارية أكاديمية تناسب وتتشابه مع النمط التعلم عن بعد وتشمل ما يلي:

أولاً: مجلس أمناء الجامعة أو هيئة تكون مسؤولة عن وضع الأهداف ورسم السياسة مع تأمين الموارد المالية.

ثانياً: هيئة أكاديمية معتمدة لمنح الدرجات العلمية.

ثالثاً: تعين مدير الإدارة شؤونها.

رابعاً: مجموعة من الكوادر الفنية لتنفيذ البرامج وتحقيق غاياتها.

ب. النظام الداخلي والشروط المتعلقة بالتدريس

أن مؤسسة التعليم العالي يجب أن يكون لها برامج التعلم عن بعد وعليها:

أولاً: إصدار وتوزيع النشرات كتابياً أو الإنترنت وفحواها ما يلي:

1. شروط وقواعد الالتحاق بالبرامج الأكاديمية التي تطرحها.
2. شروط القبول والرسوم والامتحانات والتأجيل والتحويل ورد الرسوم وأي بنود متعلقة بالدراسة.

3. شروط منح الدرجات والشهادات العلمية.
4. الشروط الدراسية لجميع الاختصاصات المتوفرة والتي تتبناها.

ثانياً: في حالة حدوث أي تغيير أو تجديد أو تعديل المعلومات والبيانات إظهارها على موقعها الإلكتروني.

ج. بيئة التعليم والتعلم:

أولاً: تهيئة العدد الكافي من الكوادر التعليمية بصفة هيئة للتدريس والكوادر المساعدة لكل تخصص وبما يلي:

1. هيئة تدريسية لإعداد المناهج والمواضيع الدراسية بما لا يقل عن ثلاثة من حملة الدكتوراه في كل اختصاص.
2. هيئة تدريس للإرشاد (مرشد أكاديمي واحد لكل 50 طالب).
3. هيئة تدريس للتعليم المتفاعل بواقع عضو هيئة تدريس لكل (50 طالب) في أثناء المناقشة لكل مادة.
4. لكل مركز اتصال تعليمي مساعد هيئة تدريس واحد.

ثانياً: أعداد تدريس السياقات للدراسات العليا من قبل أعضاء هيئة التدريس ممن حملة درجة دكتوراه في حقل التخصص فقط وبنسبة لا تزيد عن 20% من أعضاء الهيئة التدريسية ومن حملة الدكتوراه لأعداد وتدريس السياقات درجة الماجستير أو ما يعادلها.

ثالثاً: تكون المادة العلمية ذات محتوى ونوعية متساوية وسهولة وصولها وتحديثها باستمرار إلى الطلبة.

رابعاً: جدول يتضمن المواعيد المحاضرات المباشرة وساعات للمناقشة (50 طالب لكل ساعة).

خامساً: تخصيص وقت للمناقشة المتفاعلة مع جدول مواعيدها في بداية الفصل الدراسي.

سادساً: تواصل علاقتها مع جهات تعليمية أخرى داخل أو خارج المملكة الأردنية الهاشمية.

سابعاً: المشاركة في طرح بعض البرامج أو أ ي سياق دراسي.

ثامناً: توفير المساحة الملائمة لتنفيذ البرامج والنشاطات وأن تشمل أيضاً مساحات إلى كل من وبالحد الأدنى:

(1) الإدارة.

(2) إعداد وإنتاج المواد التعليمية (وسائل إيضاح).

(3) مكتب لحفظ ملفات وإدارة وتسجيل الطلبة.

(4) أستوديو للبث مجهز بوسائل التي تستخدم في التدريس.

(5) مركز للحاسوب والاتصالات.

تاسعاً: تحديث النظم والبرامج باستمرار إذ تطلب الأمر والأجهزة والمعدات بشكل مستمر.

عاشراً: مراعاة حقوق الملكية والطبع والاستخدام عن مصادر خارجية آخذين بنظر الاعتبار القوانين والتشريعات المحلية والدولية.

د. آليات وإجراءات تقييم الطلبة:

أن مؤسسة التعليم العالي تلتزم عند المباشرة بطرح برامج التعلم عن بعدْ أن تقدم جميع المستلزمات والوثائق إلى مجلس الاعتماد للموافقة على أن تشمل ما يلي:

أولاً: الإجراءات الخاصة بتقييم طلبتها على أن تشمل الامتحانات والأماكن إجرائها والمنهجية لضمان المصداقية.

ثانياً: الأساليب المعتمدة لتأمين استمرار اتصال الطلبة بأعضاء هيئة التدريس والتواصل معهم.

هـ. مصادر التعلم:

على مؤسسة التعليم العالي ضمان وصول التعليم الإلكتروني لجميع الطلبة وأعضاء الهيئة التدريسية من مصادر التعلم عن بعد بسهولة وفاعلية بما في ذلك البيانات الإلكترونية المبوبة عن طريق المكتبات التقليدية أو من المكتبة الافتراضية (مصادر التعلم عن بعدْ) على أن تشمل:

أولاً: المراجع والمصادر التي لها مساس بالمواد التي تدرسها مؤسسة التعليم العالي مثل الموسوعات العامة والمتخصصة والمعاجم والتشريعات والكتب السنوية والدوريات وغيرها من خلال:

(1) المكتبة الاعتيادية.

(2) المكتبة الإلكترونية.

ثانياً: الاشتراك في قواعد البيانات الإلكترونية الدولية وتشجيع الطلبة على البحث عن المعلومات عن طريق الاتصال المباشر (On – Line Access).

و. البنية الفنية والتكنولوجية[1]:

من خصائص مؤسسة التعليم العالي توفير خدمات من أهمها بنية فنية متكاملة تشمل ما يلي:

أولاً:

1. وسائط الاتصالات والشبكات من أجهزة ومعدات.
2. إمكان مؤسسة التعليم العالي الاتفاق على استخدام التجهيزات الفنية والتي تتناسب مع خدماتها من المموليّن الخارجيين.

ثانياً: الدعم الفني:

(1) تهيئة الكادر الفني القادر على القيام بأعمال الإشراف والتوجيه لأغراض (التعلم عن بعد).

(2) توفر المستلزمات (للتدريب) لكلا الطلبة والهيئة التدريسية.

---

(1) د. أحمد شرف / تقنيات التربية ودورها في مجال التعلمْ عن بعد، ضمن (مستقبل التعليم في الوطن العربي) أوراق مؤتمر / جامعة الدول العربية، 1996، ص 445 وما بعدها.

(3) تهيئة كادر للدعم الفني والإجابة على كافة الاستفسارات وشكاوي المستخدمين.

ثالثاً: المختبرات ومراكز خدمة التعلم:

على مؤسسة التعليم العالي أن توفر للطالب ما يلي:

(1) مختبرات عملية اختصاصية تلبية لاحتياجات الطلبة للتجارب العملية التقليدية.

(2) قاعات المحاضرات وعادة تكون مجهزة بأجهزة (الفيديو للمؤتمرات) والوسائل البصرية والسمعية (Audio – visual) وعادة تهيئ قاعدة واحدة لكل مركز اتصال تعليمي.

(3) مركز خدمات تتوفر فيه الكاميرات الرقمية، مسجل، أشرطة مرئية، أشرطة سمعية، ماسحات ضوئية، أقراص كمبيوتر مدمجة، وسائل برامجية ... الخ.

رابعاً: الموقع الإلكتروني والمدخل Portal:

وتعني صفحة ويب تعمل كنقطة دخول بالنسبة لمستخدمين الانترنت فعلى مؤسسة التعليم العالي أن توفر بيئة متكاملة (Integrated Environment) وتشمل مدخل الكتروني (On – Line) قادر على التعامل مع عدة لغات وعلى الأقل اللغة العربية والإنكليزية.

خامساً: أنظمة الحماية:

تقع مسؤولية الحماية على مؤسسة التعليم العالي وإدارتها المباشرة.

سادساً:

على مؤسسة التعليم العالي التي تعمل على تهيئة برامج التعلم عن بعد تطوير وأعداد وتطبيق أنظمة التعلم لفرض تقييم الأداء لكوادر ومرافق وبرامج التعلم عن بعد أو التعليم الإلكتروني وتشمل:

1- إنشاء قسم خاص يعتني بما يلي:

أ. تطبيق المعايير العامة والخاصة والمعايير التي تخص الإبداع والجودة وتقييم فاعلية التدريس وملاحظة مستوى الخريجين وطرق تقيمهم عن طريق الامتحانات.

ب. أعداد البرامج الخاصة بتطوير والتجديد المستمر للخطط الدراسية بمشاركة أعضاء الهيئة التدريسية.

ج. التطوير المستمر للهيئة التدريسية والكوادر الفنية المعاونة.

د. مؤسسة التعليم العالي التي تختص في برامج التعليم عن بعد أن تحصل على تقييم لبرامجها من هيئات أو منظمات أو مجالس معتمدة محلية أو دولية.

٥. خضوع مؤسسة التعليم العالي إلى طرح برامج التعلم عن بعد لمعايير الدقة والضبط والمقررة من قبل مجالس الاعتماد ومؤسسات التعليم العالي.

2- معايير التعليم المفتوح[1]:

أن العناصر الأساسية لمعايير الاعتماد للجامعات التي تقدم برامج التعليم المفتوح في الأردن هي:

أ. الاتصال المباشر:

على المؤسسات الخاصة التي تهتم بنظام التعليم المفتوح أن تخصص جزءاً من مواد التدريس من خلال اللقاء المباشر بين الطلبة والمدرسين يوم واحد في الأسبوع أو بنسبة 25% من مجموع ساعات التدريس لكل مادة.

ب. البنية التنظيمية:

مؤسسة التعليم العالي التي تتبنى مشروع التعليم المفتوح أسس تنظيمية أكاديمية وإدارية تتشابه مع نمط التعليم الذي تقوم به وتشمل:

أولاً: مجلس أمناء الجامعة أو هيئة مسؤولة عن الوضع والأهداف ورسم السياسة مع تأمين الموارد المالية.

---

(1) د. عبد الرحيم الحنيطي، معايير الجودة في التعليم المفتوح والتعلمّ عن بعدْ ص 6- 74.

ثانيــاً: مســؤول تنفيــذي (مــدير أدارة) للشــؤون الإداريــة يعاونــه نائــب مســؤول عــن المناهج ووسائل التعليم وتقييم التعليم في جميع الفروع والمراكز.

ثالثاً: تعين مدير لكل فروع الجامعة التي تؤسس في الدولة.

رابعاً: هيئات أكاديمية معتمدة لمنح الدرجات العلمية.

ج. وحدات (أقسام) وظيفية وفنية لتنفيذ برامجها وأهدافها:

أولاً: قسم تصميم وإنتاج وتهيئة المواد التعليمية المرئية والمسموعة والمطبوعة.

ثانياً: قسم الحاسوب والاتصالات.

ثالثاً: قسم متابعة شؤون المركز.

رابعاً: قسم القبول والتسجيل ومتابعة شؤون الطلاب.

د. البيئة التعليمية والتعلم:

تلتزم مؤسسة التعليم المفتوح بما يلي:

أولاً: تهيئة العدد الكافي من الكادر التـدريسي والعـدد مـن المدرسـين المسـاعدين على اختلاف تخصصهم وتشمل:

1. هيئـة تـدريس لأعـداد المنـاهج ومسـتلزمات التـدريس (3) مـن حملـة شـهادة الدكتوراه في كل قسم.

2. هيئة تدريسية للإرشاد الأكاديمي (مرشد أكاديمي واحد لكل 200 طالب).
3. مساعد مدرس / بكالوريوس حاسوب أو هندسة علم الحاسوب لكل مركز.
4. أعداد مناهج الدراسات العليا وتدريسها من قبل هيئة التدريس من حملة الشهادات العليا (الدكتوراه) وتهيئة المدرسين من يحملون درجة الدكتوراه لإعداد ما يعادل درجة البكالوريوس أو ما يعادلها.
5. تتطابق المواد العلمية من حيث محتوياتها ونوعيتها وسهولة وصولها للطلبة واستمرارية تحديثها.
6. جدول التوقيتات لحضور الطلبة مع تّخصيص ساعات للمناقشة داخل الصف على أن تكون (50 طالب) في الساعة الواحدة.
7. بناء علاقات مع المؤسسات التعليمية داخل / خارج المملكة تشارك في مناقشة وتبادل الآراء حول بعض البرامج أو المواد الدراسية.
8. تهيئة المكان الملائمة لتنفيذ كافة البرامج.

هـ. آليات تقييم الطلبة:

(مراجعة آليات التقييم للطلبة في معايير التعلم عن بعد).

و. مصادر التعلم:

(مراجعة مصادر التعلم عن بعد للطلبة)

ز. البيئة الفنية والتكنولوجية:

(مراجعة البيئة الفنية والتكنولوجية في التعلم عن بعد).

ح. اعتماد النوعية ومستوى الجودة:

تخضع مؤسسات التعليم المفتوح إلى اعتماد النوعية والجودة التي أصدرها مجلس اعتماد مؤسسات التعليم العالي مع الاستمرار بتدقيق دوري للبرامج وفحص مستوى الخريجين من خلال الامتحانات وطرق تقيمهم والمسابقات التنافسية مع مقارنة لهم مع أكثر من جامعات ومؤسسات التعليم الأخرى على مستوى المملكة. ولقد أضيفت تّشريعات جديدة معتمدة من قبل المجلس في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي /الأردنية يمكن الأخذ بها باعتبارها (تشريعات وتعليمات رسمية) يمكن الرجوع إليها باعتبارها ذات صفة قانونية صادرة من وزارة التعليم العالي[1] وجاءت مفصلة بـ (29) مادة وهي:

المادة (1):

تسمى هذه المعايير "معايير الاعتماد العام لمؤسسات التعليم التي تقدم برامج التعليم المفتوح" ويعمل بها اعتباراً من تاريخ إقرارها من مجلس الاعتماد.

---

(1) وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الأردنية، معايير الاعتماد لمؤسسات التعليم المفتوح، مراسلات رسمية، عمان، 2006/9/28، ص 1 – 18.

المادة (2):

لأغراض تطبيق هذه المعايير يعرف التعليم المفتوح (Open Learning) بالنظام التعليمي الذي يتم بعضه عندما يكون المدرس والطالب في مكان و/أو زمان مختلفين وتشمل توزيع كتب مقررة وحضور محاضرات تقليدية وتلقي مواد تعلم الكترونية وتصفح مواقع اليكترونية عن طريق الشبكة المحلية والعالمية، وإجراء حوارات تفاعلية ما بين الطالب والمشرف الأكاديمي عبر نمط تعليمي اليكتروني متطور. ويتسم هذا النظام التعليمي بالخصائص التالية:

1. لا تقل النسبة المئوية للقاءات التدريسية على (25%) من عدد الساعات المعتمدة المقررة للمادة مع مراعاة أن لا تقل عدد اللقاءات الأسبوعية المباشرة لأي مادة تعليمية عن لقاء واحد.
2. تغطي النسبة المئوية المتبقية (75%) لكل مادة تعليمية من خلال بنية الكترونية متكاملة.
3. لا يقل عمر الطالب الملتحق عن 21 سنة.

المادة (3):

يكون للكلمات والعبارات الآتية حيثما وردت في هذه المعايير المعاني المخصصة لها أدناه ما لم تدل القرينة على غير ذلك:

المؤسسة: مؤسسة التعليم العالي التي تعتمد نظام التعليم المفتوحة كنمط تعليمي وتمنح درجة البكالوريوس و/أو الدبلوم العالي.

الفـرع: فـرع المؤسسـة التـي يقـع مقرهـا الـرئيسي في أي مـن مراكـز المحافظات في المملكة أو في دولة أخرى، ولا يجوز تواجد أكثر من فرع فيا لمملكة للمؤسسة التي يقع مقرها الرئيسي خارج المملكة.

المركز التعليمي: مركز مؤهـل للقـاءات التدريسـية وتوابعهـا مـن أجهـزة ومـواد مسـاندة ويتبـع إداريـاً للفـرع. ويجـوز فـتح مراكـز مختلفـة في مركـز المحافظات تكون مجهزة بالقاعات التدريسية والمختـبرات التعليميـة والمختـبرات الحاسوبية المزودة بخطوط انترنت سريعـة، وشـبكة محليـة متصـلة مـع الشـبكة العالمية تكـون قـادرة عـلى تـأمين التفاعـل مـا بـين الطالـب والمشرف الأكـاديمي، والربط مع خادمات الفرع أو المقر الـرئيسي للمؤسسـة، إضـافة إلى تـوفير مـدير إداري للمركز ومواد تعليميـة وتجهيـزات إداريـة لخدمـة الطلبـة وأعضـاء هيئـة التدريس والمشرفين الأكاديميين.

عضو هيئة التدريس: هو المنسق الأكاديميـة أو المشرف الأكـاديمي الـوارد تعريفهما تالياً.

المشرف الأكاديمي: هو عضو هيئة التدريس مـن حملـة درجـة الماجسـتير على الأقل في التخصص، ويكون مسؤولاً عـن إدارة اللقـاءات التدريسـية المبـاشرة والتفاعل مع الطلبة عبر النمط التعليمي المفتوح.

المنسق الأكاديمي: هو عضو هيئة التدريس من حملة درجة الـدكتوراه في التخصص والمعـين في المركـز الـرئيسي أو الفـرع وتـنحصر مهامـه في التنسـيق مـع

المشرفين الأكاديميين للمواد التعليمية المناطة بـه، وإعـداد الامتحانـات والإشراف عليها والمشاركة في أعداد المادة التعليمية وأجراء الدراسات الإحصائية على نتـائج الطلبة، وتقييم عمل المشرفين الأكاديميين ومتابعة كل ما يخـص المـادة التعليميـة وضمان جودتها. ويكون تابعاً أكاديمياً إلى عميـد الكليـة ذات العلاقـة وإداريـاً إلى مدير الفرع المعين.

المادة التعليمية: هي المقرر الـدراسي ذو الـوزن (8، 6، 4، 3، 2، 1) سـاعة معتمدة، وتشمل على حقيبة تعليمية تتكـون مـن مقـرر دراسي، مـواد مسـاندة، أشرطة ممغنطة، موقع الكتروني لمحتوى المقرر، وظـائف بيتيـة، تعلـيمات ومـواد مساعدة تبين مواعيد اللقاءات الدراسـية المبـاشرة والامتحانـات ومواعيـد تسـليم الوظائف البيتية.

اللقاءات التفاعلية: هي اللقاءات غير المبـاشرة مـا بـين الطالـب والمشرف الأكاديمي يـتم عقـدها عـن بعـد عـبر شـبكة الاتصـال العالميـة بطريقـة مبرمجـة باستخدام نمط تعليم متطور (e-Learning Platform) وعلى مدار الساعة.

وزن المادة التعليمية: هو عدد الساعات المعتمدة لكل مادة تعليمية.

اللقاء التدريسي المباشر: هو الحلقة الدراسية التي تعقد مـا بـين الطالـب والمشرف الأكاديمي للمادة لمناقشة محتويات وحدات المقـرر في المـادة التعليميـة داخل المختبر أو القاعة التدريسية.

المادة (4):

يجوز لأي مؤسسة تعليم عال أن تنشئ برامج التعليم المفتوح شريطة الحصول المسبق على ترخيص بذلك من مجلس التعليم العالي، كما يجوز للمؤسسة التي يوجد مقرها الرئيسي في المملكة أن تنشئ فروعاً ومراكز متعددة في مراكز المحافظات داخل المملكة.

المادة (5):

على المؤسسة أن يكون لها رؤية ورسالة محددتين، وأهداف معلنة وواضحة وموصوفة بشكل دقيق يتم مراجعتها بشكل دوري من قبل مجالسها المتخصصة، وعلى تلك المؤسسة أن تقدم ما يثبت قدرتها على تحقيق تلك الأهداف بفعالية.

المادة (6):

يجب أن يتوفر للمؤسسة أو لكل فرع من فروعها موقعاً محدداً يتسع لكافة المستلزمات التقنية والتعليمية والإدارية.

المادة (7):

يجب أن يتوفر للمؤسسة وفروعها مجتمعة بنية تنظيمية أكاديمية وإدارية تشمل حد أدنى ما يلي:

1. مجلس أمناء، أو ما يماثله، يكون مسؤولاً عن تحديد أهداف المؤسسة ورسم سياساتها وتأمين مواردها المالية.
2. مجالس كليات أو ما يماثلهم.

3. مجلس عمداء الكليات أو ما يماثلهم.
4. مجالس الأقسام الأكاديمية أو ما يماثلهم.
5. رئيس تنفيذياً، أو ما يماثله، يكون مسؤولاً عن إدارة شؤون المؤسسة ويعاونه نواب ومساعدون على أن يكون من بينهم نائباً لشؤون التقنية.
6. عمداء كليات ومساعدوهم أو ما يماثلهم.
7. رؤساء الأقسام الأكاديمية أو ما يماثلهم.
8. مدراء الوحدات الإدارية المختلفة.

المادة (8):

يتولى مجلس الكلية المهام والصلاحيات الآتية:

1. النظر في الخطط الدراسية في أقسام الكلية ورفعها إلى مجلس العمداء.
2. اقتراح أي شروط إضافية لقبول الطلبة في الأقسام.
3. الإشراف على تنظيم الدراسة في الكلية، والتنسيق بين الأقسام المختلفة فيها.
4. تنظيم إجراءات الامتحانات في الكلية والإشراف عليها.
5. إقرار نتائج الامتحانات في نهاية كل فصل دراسي.
6. التنسيب إلى مجلس العمداء بمنح الدرجات العلمية والشهادات.
7. الإشراف على تنظيم البحث العلمي في الكلية وتشجيعه بالتنسيق مع عمادة البحث العلمي أو ما يماثلها.

8. التوصية في جميع الأمور المتعلقة بأعضاء هيئة التدريس في الكلية وغيرهم من القائمين بأعمال التدريس فيها، مع تعيين، وترقية، وتثبيت، وندب، وإعارة، وإيفاد، ومنح الإجازات الدراسية، وقبول الاستقالة، وغير ذلك من المهام المناطة به بموجب الأنظمة والتعليمات.
9. إعداد مشروع الموازنة السنوية للكلية.
10. تشكيل اللجان المختلفة المتعلقة بعمل الكلية.
11. النظر في المسائل التي يحيلها إليه عميد الكلية.

المادة (9):

1. يعين رئيس المؤسسة مدراء لكل فرع من فروعها على أن يكون من حملة درجة الدكتوراه برتبة أكاديمية لا تقل عن أستاذ مساعد، ويكون التعيين لمدة سنة قابلة للتجديد لمرة واحدة.
2. يعين رئيس المؤسسة مديراً لكل مركز تعليمي على أن يكون من حملة درجة الماجستير حد أدنى ويكون تعيينه بناء على تنسيب من مدير الفرع الذي يتبع له ذلك المركز لمدة سنتين قابلة للتجديد مرة واحدة.
3. يعين لكل قسم أكاديمي من أقسام الكلية رئيساً يكون مسؤولاً عن إدارة شؤون القسم التعليمية والإدارية وأمور البحث العلمي فيه، ويتولى تنفيذ قرارات مجلس القسم ومجالس القسم ومجالس الجامعة الأخرى ذات العلاقة بالقسم، ويتولى توزيع المواد الدراسية المطروحة

لكل فصل دراسي على أعضاء هيئة التدريس حسب تخصصاتهم، وهـو المسـؤول عن حسن سير التدريس في القسم ويقدم تقريـراً إلى عميـد الكليـة في نهايـة كـل عام دراسي عن أداء القسم وأنشطته المختلفة.

4. يشترط أن يكون رئيس القسم قد أشغل رتبة الأسـتاذية، ويـتم تعيينـه بقـرار مـن رئيس الجامعة بناء على تنسيب من عميد الكلية لمدة سنة قابلة للتجديد.
5. يجوز في حالات خاصة وبقرار من رئيس الجامعة بنـاء عـلى تنسـيب مـن العميـد تعيين أحد أعضاء هيئة التـدريس مـن الرتـب الأكاديميـة الأخـرى رئيسـاً للقسـم بالنيابة.

المادة (10):

يكون لكل قسم مجلس يسمى (مجلس القسم) أو ما يماثلـه يتـألف مـن رئيس القسم أو القـائم بأعمالـه وجميـع أعضـاء الهيئـة التدريسـية فيـه ويتـولى مجلس القسم المهام والصلاحيات الآتية:

1. اقتراح الخطط الدراسية للقسم واقتراح تطويرها وأساليب تطبيقها.
2. إقرار مفردات مواد الخطة الدراسية للقسم وأهدافها وأساليب التدريس والتقويم وتعديلها أو تطويرها.

3. توزيع مواد الخطة الدراسية على الفصول الدراسية المختلفة بما ينسجم مع تعليمات منح الدرجات العلمية في المؤسسة وأعداد الخطط الاسترشادية للطلبة.
4. اعتماد الكتب المقررة والمصادر والمراجع المناسبة لكل مادة من مواد الخطة الدراسية.
5. وضع الترتيبات اللازمة لضبط دوام الطلبة في اللقاءات المباشرة بالتعاون مع الجهات المعنية الأخرى.
6. وضع الترتيبات التي تضمن حسن الإشراف والإرشاد الأكاديمي والتوجيه العلمي لطلبة القسم وحل مشكلاتهم الدراسية.
7. وضع أسس وتعليمات التطبيق العملي والتدريب الميداني للطلبة.
8. وضع الترتيبات اللازمة للإشراف على الامتحانات في القسم.
9. النظر في مشاريع البحث العلمي المقدمة من أعضاء هيئة التدريس وتقديم التوصيات اللازمة بخصوصها إلى اللجان المختصة.
10. إبداء الرأي في الترقيات وطلبات التعيين والنظر في الإجازات والتثبيت والترقية وإنهاء الخدمة والإعارة والإيفاد، وأية أمور أخرى تتعلق بأعضاء هيئة التدريس والمحاضرين في القسم مع مراعاة عدم اشتراك عضو هيئة التدريس في التصويت على الترقية أو التعيين برتبة أعلى من رتبته.

11. إعداد وصف ومحتويات الخطة الدراسية في القسم.

12. مناقشة نتائج امتحانات الطلبة وقوائم الخريجين ورفعها إلى مجلس الكلية.

13. اقتراح تخصصات دراسية جديدة في القسم.

14. أية أمور أخرى يعرضها رئيس القسم.

15. يجوز أن يترأس عميد الكلية مجلس القسم في حالة غياب رئيس القسم.

16. تكـون اجتماعـات مجلـس القسـم دوريـة ومنتظمـة، عـلى أن لا تقـل عـن (6) جلسات في الفصل الدراسي الواحد، ويتم تدوين محاضر الاجتماعات وتوثيقها في القسم بشكل رسمي.

المادة (11):

يجــب أن يتــوفر في المؤسســة وحــدات إداريــة وفنيــة مركزيــة تكــون مسؤوليتها تنفيذ برامج المؤسسة وتحقيق أهدافها، على أن تشمل ما يلي:

1. وحدة إنتاج كفؤة تشمل على أجهزة متخصصة وبرمجيات أعداد المـواد التعليميـة الكترونياً.

2. وحدة الحاسوب والاتصالات تكون مسؤولة عن بنية الاتصالات والمعلومات.

3. وحدة القبول والتسجيل.

4. وحدة الشؤون الإدارية والمالية.

5. وحدة الشؤون الطلابية.

6. وحدة إدارية لمتابعة شؤون المراكز.

7. وحدة ضمان الجودة.

8. وحدة حفظ وتوزيع ومتابعة مستلزمات المواد التعليمية.

9. وحدة الطوارئ الفنية (Help Desk)

وفي حال وجود فروع للمؤسسة يشترط وجود وحدات فرعية تابعة للوحدات المشار إليها أعلاه.

المادة (12):

تلتزم المؤسسة بتوفير العدد الكافي من أعضاء هيئة تدريس متخصصة لديهم خبرة في التعليم المفتوح إضافة إلى الكوادر المساعدة وذلك في كل تخصص تطرحه المؤسسة وضمن المعايير التالية:

1. أن لا يقل عدد أعضاء هيئة التدريس المتفرعين المنسقين للمواد التعليمية من حملة الدكتوراه في التخصص الواحد على مستوى الفرع عن أربعة أعضاء إضافة لذلك يجوز للمؤسسة أو الفرع الاستعانة بأعضاء هيئة تدريس من حملة الدكتوراه غير متفرغين على أن لا تزيد نسبتهم على 25% من مجموع أعضاء هيئة التدريس المتفرغين. في حال وجود المؤسسة داخل المملكة يمكن احتساب أعضاء هيئة التدريس المعينين في المركز

الرئيسي للمؤسسة من ضمن الحد الأدنى المطلوب لأي تخصص في أحد الفرع.

2. توفير منسق أكاديمي لمادة تعليمية أو أكثر من حملة الدكتوراه في التخصص وذلك بمعدل منسق واحد لكل (5) مشرفين أكاديميين حدا أقصى على أن لا يزيد عدد ساعات المواد التعليمية التي يشرف عليها المنسق على (16) ساعة معتمدة في التخصص سواء كانت من وزن (8، 6، 4، 3، 2، 1) ساعات معتمدة.
3. توفير العدد الكافي من المشرفين الأكاديميين من حملة الدكتوراه أو الماجستير، على أن لا يقل عدد المشرفين الأكاديميين عن أثنين لكل منسق، وعلى أن تكون عدد اللقاءات التدريسية المباشرة الأسبوعية (العبء الدراسي) والمدة الزمنية للقاءات التدريسية على النحو التالي:

وزن المادة التعليمية (ساعة معتمدة)	الحد الأدنى لعدد اللقاءات التدريسية المباشرة الأسبوعية للمشرف الأكاديمي	الفترة الزمنية للقاءات التدريسية المباشرة
8	3	120
6	4	90
4	6	60
3 (أو أقل)	8	45

4. أن لا يزيد عدد الطلبة في اللقاء التـدريسي المبـاشر (الشـعبة الواحـدة) عـلى (25) طالباً.

5. يكون العبء التدريسي للمشرف الأكاديمي موزعاً على النحو التالي:

- 25% ساعات مكتبية مخصصة للطلبة.
- 25% ساعات تفاعلية مبـاشرة مـع الطلبـة في الشـعب المخصصـة لـه باسـتخدام البيئة الإلكترونية المتوفرة.
- 25% ساعات للتحضير للقاءات المباشرة وتصحيح الواجبات الدراسية المحددة في الخطة الدراسية.
- 25% لقاءات تدريسية مباشرة.

6. يكون العبء التدريسي للمنسق الأكاديمي موزعاً على النحو التالي:

- 35% لتنسيق المواد التعليمية وإدارتها مع المشرفين الأكاديميين التابعين له.
- 25% للقاءات التدريسية الأسبوعية المباشرة للمواد التي يقوم بتنسيقها.
- 40% لأغراض البحث العلمي وأعداد المواد المساندة والواجبات الدراسية.

المادة (13):

1. يتولى أعضاء هيئة التدريس المتفرغين في المؤسسة التعليمية أو الفرع أعداد المواد الدراسية ومتطلباتها بصورة ملائمة ومتكاملة، بما يتناسب وطبيعة التعليم المفتوح.
2. يتولى المشرفون الأكاديميون المتفرغون وغير المتفرغين والذين يحملون درجة الماجستير على الأقل أجراء اللقاءات التدريسية المباشرة للمواد الدراسية، بالإضافة إلى ما يلزم من إدارة هذه العملية من أجراء الامتحانات وتصحيحها والتفاعل مع الطلبة بما يتناسب مع نمط التعليم المفتوح.
3. يجوز للمؤسسة الاستعانة بمشرفين أكاديميين غير متفرغين لتغطية اللقاءات التدريسية المباشرة على أن لا تتجاوز نسبتهم 50% من العدد الإجمالي المطلوب من المشرفين الأكاديميين وأن لا يزيد العبء التدريسي للمشرف الأكاديمي غير المتفرغ في الفصل الدراسي الواحد على 50% من العبء التدريسي للمشرف الأكاديمي المتفرغ. ولغايات حساب البطاقة الاستيعابية العامة أو الخاصة يحسب المشرف الأكاديمي غير المتفرغ مكافئاً لنصف مشرف أكاديمي متفرغ.

المادة (14):

يجب أن تتوفر عند أعداد وتصميم المواد الدراسية الخصائص التالية:

1. أن تتضمن المادة التعليمية المعلومات الأساسية التفصيلية بالإضافة إلى تطبيقات منوعة بأسلوب عرض يضمن تحقيق التفاعل المباشر ما بين الطالب والمادة التعليمية[1].
2. أن يتم توفير مواد مساعدة لدعم العملية التعليمية لكل مادة تعليمية بما يضمن التفاعل ما بين الطالب ومصادر التعليم من خلال وسائط مختلفة ومنوعة ومثال ذلك مواقع الكترونية لهذه المواد تحتوي على مواد داعمة، وظائف بيتية، مشاريع ومراجع وغيرها.
3. تكون صياغة المادة التعليمية بحيث تستحث الطالب للدخول في صميم المادة التعليمية وتسمح له بمراجعة واختبار معرفته المكتسبة وفهمه للمادة التعليمية على فترات منتظمة.

المادة (15):

يجب على المؤسسة وكل فرع من فروعها توفير البنية التحتية الإلكترونية التي تضمن تقديم المادة التعليمية المعدة الكترونياً. كما يجب أن لا تقل نسبة المواد التعليمية الكترونياً في أي تخصص عن 75% من مجموع ساعات الخطة الدراسية

---

(1) أشهر هذه التطبيقات ما يسمى (بالصف الافتراضي) (Virtual Classroom)
وانظر: Desmond Keegan, Teaching and Learning by Satellite p. 288.

وتكون مدعمة بكل ما يمكن تقديمه للطالب من خدمات متكاملة عبر النمط التعليمي الإلكتروني ولها مجتمعات تفاعلية (Forum) بهدف دعم التفاعل بين الطلبة أنفسهم وما بين الطلبة والمشرفين الأكاديميين وبين الطلبة والمادة التعليمية نفسها.

المادة (16):

على المؤسسة أن تعقد الامتحانات النهائية كتابة، ويجوز استخدام الوسائل الإلكترونية (E-Exams) لعقد الامتحانات الفرعية (Short Quizzes) على أن يتم تحت إشراف المؤسسة التعليمية ومراقبة مندوبيها. كذلك يجب أن تكون كافة الامتحانات موحدة لجميع الفروع والمراكز وأن تعقد في نفس اللحظة وأن يطبق عليها كافة المعايير الخاصة بالنجاح والرسوب ضمن الأسس المتبعة في المؤسسة.

المادة (17):

1. تتكون السنة الدراسية في المؤسسة من فصلين دراسيين مدة كل منهما 16 أسبوعاً، ويجوز التدريس في الفصل الصيفي على أن لا تقل مدته عن 8 أسابيع.
2. يكون الحد الأدنى من عدد الساعات المعتمدة اللازمة لمنح درجة البكالوريوس أو الدبلوم العالي في أي تخصص مساوياً على الأقل للحد الأدنى لنظيره والمعمول به في مؤسسات التعليم العالي التقليدي.

3. يكون الحد الأدنى للمدة الزمنية التي يقضيها للطالب مسجلاً للحصول على الدرجة العلمية مساوياً على الأقل للحد الأدنى المعمول به في مؤسسات التعليم العالي التقليدي ولا يزيد على 11 سنة.
4. يحق للطالب أن يؤجل دراسته لمدة سنتين على الأكثر ولا تحسب مدة التأجيل من ضمن الحد الأعلى للمدة الزمنية التي يقضيها الطالب مسجلاً للحصول على الدرجة العلمية. ولا يجوز تأجيل دراسة الطالب الجديد إلا بعض مضي فصل دراسي على التحاقه بالمؤسسة.
5. تكون لغة التدريس في المؤسسة اللغة العربية و/أو اللغة الإنجليزية وفقاً لطبيعة التخصص والقدرات المتاحة في المؤسسة فيما يتعلق بالأنماط الإلكترونية (e- platform) والبنية التحتية التي تضمن تقديم المواد التعليمية بشكل مناسب.
6. يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة التي يمكن أن يسجلها الطالب في الفصل الواحد 6 ساعات معتمدة ولا تزيد على 18 معتمدة. ويجوز في حالات خاصة وبموافقة عميد الكلية السماح للطالب بتسجيل 3 ساعات معتمدة في الفصل الدراسي الواحد.
7. يسمح بانتقال الطلبة من مؤسسة تعليم عالي تتبع النظام التقليدي أو المفتوح إلى مؤسسة تعليم عالي أخرى تتبع نظام التعليم المفتوح وفقاً للشروح الآتية:

أ. أن تكون المؤسسة المنتقل منها معترفاً بها محلياً.

ب. أن يكـون معـدل في الثانويـة العامـة أو مـا يعادلهـا مقبـولاً في الكليـة المنتقـل إليها سنة حصوله على الثانوية العامة أو سنة تسجيله في المؤسسة.

ج. ألا تقل نسبة عدد الساعات المعتمدة التي يدرسـها في المؤسسـة المنتقـل إليهـا عـن (25%) من مجموع ساعات الخطة الدراسية في المؤسسة المنتقل إليهـا عـلى أن لا يقل معدله في كل من المواد المعادلة عن 60% أو ما يعادلها، ولا يحسـب لـه أي مادة دراسية مضى عليها أكثر من (7) سنوات باستثناء الجامعة والمواد الحرة.

المادة (18):

1. على المؤسسة المعتمدة اعتماداً عاماً أن تتقدم بطلب لاعتماد أي تخصـص تطرحـه اعتماداً خاصاً خلال مدة لا تتجاوز نهايـة السـنة الأولى مـن قبـول طلبـة في ذلـك التخصـص، وفي حالـة عـدم اعـتماده يـتم توزيـع الطلبـة المقبـولين فيـه عـلى التخصصات الأخرى المعتمدة اعتماداً خاصاً، وتتحمـل المؤسسـة التبعـات المترتبـة على ذلك.
2. لا يجوز للمؤسسة في أي حال من الأحوال فتح أية برامج أكاديمية تـؤدي إلى مـنح درجات علمية دون الحصول على ترخيص مسبق من مجلس التعليم العالي.

3. تلتزم المؤسسة بالإعلان في بداية كل فصل يتم فيه قبول الطلبة عن التخصصات المعتمدة اعتماداً خاصاً فقط وبمسمياتها الدقيقة التي اعتمدت بها.
4. لا يجوز قبول أي طالب في أي تخصص غير مرخص.

المادة (19):

تعتمد المؤسسة مجموعة من الأنظمة والتعليمات الداخلية اللازمة لتنمية العمل الأكاديمي والإداري فيها، ثم رفعها إلى مجلس التعليم العالي لإقرارها، وتزويد مدير عام مجلس الاعتماد بنسخة (ورقياً والكترونياً) عنها بعد أقرارها.

المادة (20):

على المؤسسة مراعاة حقوق الملكية الفكرية، وأعداد السياسات العامة والخاصة ونشرها، وحقوق الطبع والنشر وحقوق الاستخدام أخده بعين الاعتبار القوانين والتشريعات المحلية والدولية النافذة.

المادة (21):

تلتزم المؤسسة بتوفير المباني والمرافق الملائمة لتنفيذ البرامج والنشاطات المختلفة وفق المعايير التالية:

1. أرض المؤسسة و/أو الفرع

أ. يخصص 10م2 لكل طالب مسجل في المؤسسة / الفرع من مجمل المساحات البنائية.

ب. لا يزيد مجموع مساحات الطوابق الأرضية على (50%) من المساحة الأرضية الكلية للحرم الجامعي.

ج. لا تقل مساحة الأرض عن 10 دونمات لكل 2000 طالب أو أقل.

د. تزداد مساحة الأرض بمعدل 100م^2 لكل 200 طالب زيادة.

2. قاعات تدريس:

أ. تكون المساحة الإجمالية لقاعات التدريس بمعدل 40م2 لكل 200 طالب ولا تقل مساحة القاعة الواحدة عن 40م2.

ب. لا يزيد عدد الطلبة في الشعبة الواحدة على (25) طالباً.

ج. تجهز قاعات التدريس بوسائل التدريس المرئية المتطورة والوسائل السمعية والبصرية وجهاز عرض بيانات (Data Show) ونقاط اتصال مع الشبكة المحلية والعالمية وجهاز حاسوب متطور.

3. مكاتب أعضاء هيئة التدريس والموظفين الإداريين:

يخصص 9م^2 لكل عضو هيئة تدريس أو موظف في المكاتب المنفردة و7.5م^2 في المكاتب المشتركة على أن لا يزيد عدد أعضاء هيئة التدريس في المكتب الواحد على أثنين، ويجب توفير مكتب مستقل لعميد الكلية وأخرى لرئيس القسم ملحق بكل منهما مكتب سكرتيرة ومستودع لحفظ الملفات مع ضرورة توفير قاعات اجتماعات لمجلس الكلية والأقسام في نفس الكلية.

4. المكتبة:

أ. لا تقل مساحة المكتبة الواحدة عن 300م2

ب. لا يقل عدد المقاعد عن 200 مقعد.

ج. اقتناء وتنمية مجموعات من مختلف مصادر المعلومات وذلك بمعدل (10) عشرة عناوين لكل مادة تطرحها التخصصات المختلفة في الجامعة حد أدنى.

د. اشتراك المكتبة بخمسة عناوين من الدوريات الجارية بنوعيها الورقية والإلكترونية في كل تخصص مرخص للمؤسسة وتوفير هذه الأعداد لمدة (5) سنوات سابقة على الأقل وبأشكال مختلفة (ورقية والكترونية ومصغرات فلمية وأقراص مدمجة وغيرها)، وفي حالة الاشتراك الإلكتروني يتوجب على المؤسسة أن توفر للطلاب إمكانية الحصول على نسخ ورقية عن الأبحاث التي يحتاجون إليها وبحد أدنى (150) صفحة مطبوعة في الفصل الواحد مجاناً لكل طالب.

هـ. توفير المراجع الأساسية اللازمة للبحث والدراسة كالمعاجم اللغوية (القواميس)، ودوائر المعارف (الموسوعات) ومعاجم التراجم والسير (Bibliographies)، والأدلة والكتب الثانوية، والأطالس وغيرها بالغتين العربية والإنجليزية.

و. حوسبة أعمال المكتبة وتنظيمها بشكل يضمن تقديم الخدمات المعلوماتية المختلفة وفق أحدث ما تطبقه المكتبات الجامعية من أنظمة وقواعد ومعايير دولية.

ز. تخصيص أجهزة حاسوب شخصية أو مطارف (شاشات) حديثة وذلك لاستخدامها كفهارس آلية من قبل الطلبة والباحثين وبواقع مطراف واحد وطابعتين على الأقل لكل 150 طالب.

ح. تعيين عدد من الموظفين في المكتبة بواقع موظف واحد لكل (250) طالب، على أن لا تقل نسبة المتخصصين في علم المكتبات أو تكنولوجيا المعلومات عن 50% من مجموع موظفي المكتبة.

ك. أن تكون قاعات المكتبة مكيفة ومؤثثة بالأثاث اللازم لجلوس الطلبة من كراس وطاولات وخزائن ورفوف ومكاتب للعاملين فيها وغيرها.

5. وحدة القبول والتسجيل:

أ. توفير وحدة قبول وتسجيل بحث يخصص 10م2 لكل 100 طالب مسجل في المؤسسة من مساحة الوحدة على أن لا تقل مساحة الوحدة عن 100م2 في أي حال من الأحوال.

ب. تخصيص مساحات كافية لاستيعاب موظفي القبول والتسجيل وما يتطلبه عمل الوحدة من مستودعات للملفات والوثائق

وغيرها، وتكون مساحات المكاتب كما هو معتمد في الفقرة (ج) من المـادة (21) أعلاه.

ج. توفير نظام الكتروني حديث وكفؤ يمكن الطالب من إجراء كافة العمليات المتعلقة بالقبول والتسجيل عبر شبكة الإنترنت محلياً أو عن بعـد دون الحاجـة مـا أمكـن لمراجعة دائرة القبول والتسجيل.

د. تأمين الكادر الإداري الكفؤ اللازم لإنجاز مهام هذه الوحدة على النحو المطلوب.

هـــ يجـب أن تـوفر الوحـدة الـنماذج والوثـائق والسـجلات اللازمـة لعملهـا (ورقيـاً والكترونيا) ومنها: طلب الالتحاق، بطاقة التسجيل، بطاقـة الانسـحاب والإضـافة، سجل علامات الطالب، الشهادات، سجل الخريجين، وتحتفظ بالوثائق الأصـلية أو بصورة مصدقة عنها لكل طالب في ملف خاص به.

و. تزويـد وزارة التعلـيم العـالي والبحـث العلمـي بـنماذج عـن التواقيـع المعتمـدة للأشخاص المخولين بالتوقيع على الوثائق والشهادات وجميع الأوراق الصادرة عن المؤسسة، وبالأختام الرسمية ونماذج الشهادات التي تمنحها المؤسسة.

6. المركز الصحي:

تلتزم المؤسسة بتوفير التالي:

أ. عيادة صحية عامة واحدة على الأقل بمساحة لا تقل عن 20م2

ب. غرفة طوارئ عدد (1) بمساحة 35م2 مزودة بعدد من الأسرة لا يقل عن أثنين.

ج. صيدلية عدد (1) لا تقل مساحاتها عن 16م2 مزودة بعدد كاف ومتنوع من الأدوية.

د. قاعة انتظار بمساحة 20م2

ه. غرفة إدارة بمساحة 20م2

و. مستودع بمساحة 16م2

ز. حمام مع مغسلة للموظفين وآخر للموظفات بمساحة 4م2 لكل منهما.

ح. حمام مع مغسلة للطلاب وآخر للطالبات بمساحة 4م2 لكل منهما.

ط. طبيب عام وطبيبة عامة لكل (3000) طالب.

ي. صيدلاني.

ك. ممرض وممرضة لكل عيادة، وممرض وممرضة لغرفة الطوارئ.

7. المرافق العامة والخاصة:

تلتزم المؤسسة بتوفير المرافق التالية وبالمواصفات المبنية أزاء كل منها:

الرقم	المرفق	المواصفات
1	مختبر لغات	واحد على الأقل يحتوي على (20) عشرين وحدة تعليمية (Booth)
2	المختبرات اللازمة للتخصصات التي تدرس في المؤسسة	مساحة كل مختبر لا تقل عن 60م ^{2} ولا يزيد عدد الطلبة في المختبر الواحد على 25 طالب ويتم تزويد المختبرات بالأجهزة والأدوات اللازمة للتدريس وفق المناهج المقررة.
3	مطعم	عدد 1 على الأقل بمساحة لا تقل عن 320م ^{2}
4	قاعة عرض	عدد 1 على الأقل بمساحة لا تقل عن 50م ^{2}
5	مصليات	واحد للطلاب وآخر للإناث مساحة كل منهما 30م ^{2} على الأقل
6	قاعة للسمعيات والبصريات	عدد 1 على الأقل بمساحة لا تقل عن 40م ^{2}
7	قاعة نشاطات	عدد 1 على الأقل بمساحة لا تقل عن 40م ^{2}
8	أماكن لجلوس الطلبة	مثل التراسات والشرفات ومظلات الجلوس بحيث تستوعب 10٪ من مجموع الطلبة المسجلين في المؤسسة في وقت واحد.
9	دورات المياه (مقعد (مرحاض) واحد ومغسلة واحدة)	• دورة مياه للطلاب وأخرى للطالبات وذلك لكل 50 طالباً. • دورة مياه للموظفين وأخرى للموظفات وذلك لكل 20 موظف. • دورة مياه للذكور وأخرى للإناث وذلك لكل 20 عضو هيئة تدريس.
10	المشارب الصحية	مشارب ماء مبردة بمعدل 1 لكل 60 شخص وتوزع المشارب بشكل يخدم الطلبة والعاملين في مواقع تجمعهم المختلفة.
11	مواقف السيارات	• مواقف مخصصة لسيارات أعضاء التدريس والموظفين الإداريين بواقع موقف واحد لكل شخصين وبمساحة لا تقل عن (12م ^{2}) للموقف الواحد. • مواقف مخصصة لسيارات الطلبة بواقع واحد لكل عشرين طالب وبمساحة لا تقل عن (12م2) للموقف الواحد.
12	المياه	يجب أن تشتمل أبنية المؤسسة على خزان مياه أراضي بسعة 100م ^{2} على الأقل تزداد بمعدل 25م ^{2} لكل 1000 طالب إذا زاد عدد الطلبة على 2000 طالب.
13	الصرف الصحي	يجب ربط المؤسسة مع شبكة المجاري العامة في حال وجودها، وإلا فإنه يجب إنشاء محطة تنقية خاصة بالمؤسسة.
14	وحدة أعداد وتصميم وإنتاج المواد التعليمية	عدد واحد على الأقل بمساحة لا تقل عن 40م ^{2} مزودة بالأجهزة والبرمجيات المتطورة للتصميم والإنتاج.

المادة (22):

على المؤسسة الالتزام بإصدار النشرات التي تصف بدقة المتطلبات والمعايير والخطط المبنية أدناه وذلك بصورتها الورقية والإلكترونية وتزود مجلس الاعتماد بنسخة منها لإقرارها:

1. متطلبات البرامج الأكاديمية التي تطرحها وإجراءات الالتحاق بها.
2. أسس القبول والرسوم والانتقال والامتحانات والإنذارات والفصل والانسحاب والتأجيل والتحويل ورد الرسوم وأية بنود متعلقة بالدراسة.
3. الخطط الدراسية الكاملة لجميع التخصصات التي تطرحها.
4. متطلبات منح الدرجات والشهادات العلمية.

المادة (23):

تلتزم الجامعة بتقديم الوثائق التالية لمجلس اعتماد مؤسسات التعليم العالي:

1. الآليات والإجراءات التي تتبعها في تقييم طلبتها بما في ذلك الامتحانات وأماكن عقدها والمنهجية المتبعة لضمان سريتها ومصداقيتها.

2. الإجراءات المتبعة لتأمين استمرار اتصال الطلبة بالمشرفين الأكاديميين وأعضاء هيئة التدريس والتفاعل معهم وكيفية متابعتها والتأكد من حسن تطبيقها ومراقبتها الكترونياً.

المادة (24):

يجب على المؤسسة أن تضمن وصول جميع الطلبة والمشرفين الأكاديميين وأعضاء هيئة التدريس إلى مجموعة واسعة من مصادر التعلم بسهولة وفاعلية من خلال مصادر المكتبة التقليدية و/أو المكتبة الإلكترونية وغيرهما.

المادة (25):

1. الأجهزة والمعدات ووسائط الاتصال والشبكات

أ. على المؤسسة توفير الأجهزة والمعدات ووسائط الاتصال والشبكات التالية:

أولاً: حواسيب خدمات ذات كفاءة عالية وبمواصفات متطورة وحديثة بما يضمن تقديم الخدمة اللازمة للتعليم المفتوحة بكفاءة عالية وباستمرارية على مدى 24 ساعة يومياً وعلى مدار أيام الأسبوع كاملة.

ثانياً: البنية التحتية اللازمة لبناء شبكة اتصالات محلية تشمل على شبكة ألياف ضوئية ومحولات وموزعات اتصال وتوابعها لربط جميع مرافق الخدمات الجامعية للتعليم المفتوح.

ثالثاً: ربط الأجهزة مع شبكات المعلومات الخارجية وخاصة الشبكة الإلكترونية.

رابعاً: خط شبكة الكترونية ذو قدرة عالية لا تقل عن 2MBPS

خامساً: أجهزة حواسيب شخصية حديثة ومتطورة ذات كفاءة عالية مرتبطة بالشبكة المحلية والعالمية.

سادساً: أن يكون تفاعل أجهزة الخدمات وبرمجيات إعداد المواد التعليمية المعدة الكترونياً ووسائل إيصالها إلى الطالب من الكفاءة بحيث ينتج عنها إيصال حجم معين منها الكترونياً في فترة زمنية مناسبة.

سابعاً: أن يتوفر في المؤسسة أجهزة وبرمجيات احتياطية تضمن إيصال المعلومات للطلبة بالإضافة إلى أن أجهزة وبرمجيات لغايات حفظ سرية وأمن المعلومات بشكل عام والامتحانات بشكل خاص.

ثامناً: أن تتوفر مجموعتان متماثلتان من الخدمات في مكانين متباعدين جغرافياً تخزن فيهما مواد تعلم وبيانات متمثلة.

ب. يجوز للمؤسسة الاستعانة بمزودي خدمات خارجيين شريطة إثبات إن المواصفات الفنية للتجهيزات تتوافق مع المعايير الخاصة بالخدمة المعنية الواردة في البند (أ) أعلاه.

ج. يتجاوز عدد الطلبة في كل مركز عن 400 طالب ولا تقل مساحة المركز عن 500م2.

د. يجب أن تلتزم المؤسسة بتوفير ما يلي حداً أدنى في كل مركز تعليمي تقوم بفتحه ووفق المعايير ذات العلاقة الموصوفة أعلاه:

أولاً: طاقم إداري متكامل لمتابعة شؤون المركز (مدير إداري، سكرتاريا، فنيو مختبرات حاسوب).

ثانياً: توفير المرافق التالية بالمواصفات المبنية في المادة (21) أعلاه وبما يتناسب وعدد الطلبة في المركز:

1. قاعات تدريس.
2. مكاتب أعضاء هيئة التدريس والموظفين الإداريين.
3. البرمجيات.
4. مختبرات حاسوب.
5. مختبرات تعليمية متخصصة.
6. المرافق العامة والخاصة ما عدا وحدة إعداد وتصميم وإعداد المواد التعليمية.

ثالثاً: القدرة على التعامل مع برمجيات التفاعل الإلكتروني.

رابعاً: القدرة على الوصول إلى مصادر التعلم في المكتبة الإلكترونية و/أو التقليدية التابعة للمؤسسة.

خامساً: توفير التجهيزات والمستلزمات الإدارية البشرية والمادية التي تضمن جودة العملية التعليمية التي يقدمها المركز.

المادة (29): أحكام عامة

1. تخصص أرض المؤسسة وما عليها من مرافق للأغراض الأكاديمية والعلمية والنشاطات والخدمات الطلابية في المؤسسة.
2. تضع المؤسسة خططا مستقبلية ـ يوافق عليها مجلس التعليم العالي ـ لتدبير أعضاء الهيئة التدريسية وضمان وجود العدد الكافي في كل تخصص حسب معايير الاعتماد الخاص لكل تخصص.
3. تلتزم المؤسسة بأسس قبول الطلبة التي يقرها مجلس التعليم العالي لكل عام دراسي.
4. تعتمد هذه المعايير لأغراض الاعتماد العام لمؤسسات التعليم العالي التي تقدم برامج التعليم المفتوح بالإضافة لأية تعليمات أو قرارات سارة المفعول في هذا المجال.
5. يبت مجلس اعتماد مؤسسات التعليم العالي في أية أمور لم يرد ذكرها في هذه التعليمات.
6. يتولى مجلس اعتماد مؤسسات التعليم العالي تنفيذ تطبيق هذه المعايير ومتابعتها.

وفي ختام هذه الرؤية في الواقع التشريعي لنظم التعليم المفتوح والتعلم عن بعد، يمكن الإشارة إلى أن أوضاع هذه النمط من التعليم في العالم العربي لا تزال تخطو خطواتها الأولى، الأمر الذي يوضح سبب شح المعلومات التي توضح التشريعات المعمول بها في هذا المجال. كما أن تجارب الدول العربية التي تم

استعراضها في نظم التعليم المفتوح والتعلم عن بعد لم تعتمد في مجملها على تشريعات راسخة في هذا السياق، فكثير منها اعتمد على معطيات أجنبية في صياغة تشريعات خاصة به، وبعضها قام بتحوير التشريعات المعتمدة في مؤسسات التعليم العالي الأصلية / التقليدية، وفق رؤى خاصة ومرتبطة كلياً بالتعليم في ذلك القطر، كما أن اقتصار تجربة التعليم المفتوح والتعلم عن بعد على برامج محددة ضمن المؤسسة المقيمة نفسها في أغلب الأحيان ساعد على بقاء هذا النظم الجديد تحت مظلة النظام السائد نفسه من جهة، واسهم في عدم تعميم تجربة التعليم المفتوح عربياً من جهة أخرى، الأمر الذي جعل من التشريعات والتعليمات المؤسسية والوزارية مسالة غير ملحة، بل آنية تستند إلى ظروف زمانية ومكانية خاصة. أما وقد شرع بتعليم هذا النظام عربياً[1]، من خلال الجامعة العربية المفتوحة، وفروعها المنتشرة في عدد من الأقطار العربية، وبدت الحاجة إلى تطوير أنظمة التعليم العربية وسد ثغرة النقص في مجال التعليم العالي، فإن الحاجة صارت أشد إلى إيجاد تشريعات وتعليمات صادرة عن وزارات التعليم العالي والبحث العلمي العربية لتأصيل أسس اعتماد عامة وخاصة للمؤسسات الأكاديمية الراغبة في اتخاذ هذا النمط من التعليم، وهذه الدراسة، استناداً إلى مصادرها ومرجعياتها تعد من الخطى الأولى في هذا الموضوع.

(1) أ. د طالب الصريع، التعليم المفتوح والتعلم عن بعد والتشريعات العربية، سلسلة إصدارات الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعلم عن بعد.

الفصـل الثالـث

التعليـم الإلكترونـي

التعليـم الإلكترونـي

المقدمة

التعليم الإلكـتروني يعنـي التعلـيم الشـامل باسـتخدام الوسـائل الحديثـة لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وكذلك دمج هذه الوسائل في الفصـل الـدراسي التقليدي كعامل مساعد وأن التعليم الإلكتروني عادة يُستخدم في بـرامج التعلـيم المفتوح والتعليم عن بعد الذي يتـيح للمـتعلم المـادة العلميـة في أي مكـان وأي وقت بما يتناسب مع قدراته الشخصية ويتيح له إمكانية التفاعل مع المدّرس عن بعد بما يُعرف بالفصول الافتراضية وذلك باستخدام (الفيديو كونفرانس).

تعريف التعليم الإلكتروني[1]:

التعليم الإلكتروني مصطلح يجمـع مجـالات التعلـيم مـن خـلال الانترنـت والتدريب (الويب سايد) والتدريس باستخدام التكنولوجيا.

وهناك تعاريف أخرى نجملها بما يلي:

1. التقارب بين الانترنت والتعليم أو التعلم المعتمد على الانترنت.

---

(1) أ. د. أحمد سعيد طلبة، التعليم الإلكتروني في التعلـيم العـام، سلسـلة إصـدارات الشـبكة العربية للتعليم المفتوح والتعلم عن بعد.

2. استخدام العمليات والتقنيات لبناء وتوزيع وإدارة وتمكين التعليم أو التعلم عن طريق الشبكات الإلكترونية.
3. قوة تعطي الأفراد والمؤسسات قدرة على المنافسة بالسماح لهم بالبقاء في مقدمة الاقتصاد العالمي المتغير.
4. تقديم محتوى تعليمي مشخص وشامل وديناميكي والمساهمة في تطوير مجتمعات المعرفة وربط المتعلمين والممارّسين بالخبراء.

مزايا التعليم الإلكتروني:

1. التعلم والتدريب يتيح المعلومات عندما يحتاجها المتعلم وباستيعاب أكبر.
2. سهولة الحصول على المعلومات في أي وقت ومن أي مكان وبهذا يسيطر على العقبات المتمثلة بالمسافة والزمن ويحصل المتعلم على المواد التي يحتاجها لأغراض اهتماماته.
3. إتاحة وسائل التعاون مثل الشبكات ومشاركة الملفات ووسائل الوصف الذهني ووسائل التواصل الاجتماعي.
4. وضع أساليب موحدة للعملية التعليمية وبالأخص التقييم الموضوعي.
5. زيادة تواصل بين تطبيقات الواقع والأكاديميين.
6. الإكثار من تواصل الطلاب في عملية التعلم.
7. سد الفجوة الرقمية بزيادة الثقافة التكنولوجية للطلاب.

8. التعلم النشط.

9. التعلم عند الحاجة والطلب.

10. الربط بين العمل والتعلم.

11. تسهيل التعاون والعمل الجماعي لحل المشكلات.

12. زيادة قدرة الطلاب على العمل في البيئة الحالية والتي تتطلب القدرة على العمل في فريق المهارة التكنولوجية والإنتاجية العالية.

13. تنمية المهارات الحالية مثل التفكير الذي يعتمد على النقد والتفكير السليم والمعرفة العامة والمهارات وإبداع الاتصال والثقافة المعلوماتية والمرئية والتفكير العلمي والإنتاجية.

14. المادة التعليمية تكون متزامنة (يتواصل المعلم مع المتعلم في نفس اللحظة أو بطرق غير متزامنة وذلك بجعل المواد التعليمية في أرشيف ليستخدمها المتعلم في الوقت المناسب.

لماذا التعليم الإلكتروني؟

من أكبر تحديات القرن الواحد والعشرين هو التعليم الإلكتروني فقد تطور هذا التعليم من خلال الانترنيت بسرعة هائلة في مجال التعليم العالي ورغم وجود الحاسبات في المنازل واستخدام الإنترنت إلا أن نسبتها في المدارس لا تزال في المستوى غير المطلوب بسبب الكلف التي تعتبر من المعوقات رغم انحسارها في

الفترة الأخيرة لذلك يقدم التعليم الإلكتروني حالياً حوافز للطلبة بالاندماج في عملية التعليم وتطوير ثقافتهم المعلوماتية.

والعامل الثاني: النقص في الكوادر الفنية والتعليمية القادرة على التعامل مع متطلبات وتكنولوجيا التعليم الإلكتروني. وهناك بعض العوامل التي تشجع هذا النوع من التعليم ومنها:

1. زيادة أعداد المتعلمين بشكل حاد بحيث لا تستطيع المدارس استيعابهم وبدأت تتثاقل من الأعداد المتراكمة من المتعلمين وإن مثل هذا النوع من التعليم ينبغي أن يكون في المستويات المتقدمة (الثانوية وما بعدها) أما التعليم في المراحل الدنيا فلا يناسبها تماماً.
2. التعليم الإلكتروني يعتبر رافد للتعليم التقليدي وبالإمكان اندماجهما وبإمكان المعلم إحالة الطلبة إلى بعض الأنشطة والواجبات المعتمدة على الوسائط الإلكترونية.
3. الوصول أصبح سهلاً إلى عدد كبير من أفراد المجتمع المتباعدين جغرافياً.
4. سرعة عمليات تطوير البرامج في التعليم الإلكتروني وسرعة الحصول على أحدث التعديلات.
5. جودة وتنوع المواد التعليمية.
6. يعتبر مناسبة مهمة للذين هم كبار السن المرتبطين بوظائف وأعمال من الحضور بصفوف الدراسة.

7. قلة في التكاليف المادية المترتبة على الطلبة وتوفير الوقت والجهد والتنقل.
8. يعتبر هذا النوع من التعليم حل لمشكلة ندرة المعلمين في بعض التخصصات المطلوبة عالمياً.
9. ونظراً لطبيعة المرأة المسلمة وارتباطها الأسري فإن هذا النوع من التعليم مناسب لتثقيف ربات البيوت ومن يتولين رعاية المنازل وتربية أبناءهن.

إن هذا النوع من التعليم وحسب الإحصاءات التي تضمنتها التقارير العالمية تشير أنه لا يزال محدوداً في الوطن العربي (تقرير التنمية البشرية للعام 2005) فهو يعاني من معوقات تقف أمام تطوره (سبق أن ذُكرت). ولا بد من توفير المتطلبات الأساسية للنهوض بالتعليم وأهمها:

1. توسيع نطاق الانترنت وتعميمها على المناطق كافة وبالأخص ذات الموارد التعليمية القليلة.
2. توعية المجتمع التعليمي بأهمية التعليم الإلكتروني وهو ليس بديل للتعليم التقليدي بل هو داعم له.
3. إقناع متخذي القرار باعتماده في برامج محو الأمية وتعليم الكبار وأبناء المناطق النائية وتاركي دراستهم.
4. توجيه طلاب الدراسات العليا للبحث في مواضيع التعليم الإلكتروني.
5. تشجيع القطاع الخاص لطرح هذا النوع من التعليم وتقديم الدعم له.

6. دعـوة الجهـة ذات العلاقـة مثـل وزارة التربيـة، التعلـيم العـالي بوضـع الضـوابط النظامية لتأسيس المدارس الإلكترونية واعتماد برامجها التعليمية.

متطلبات التعليم الإلكتروني:

إن التعليم الإلكتروني سوف يخترق التكنولوجيا وتطويعها ويجعلها أسـيرة له في العملية التعليمية وهذا يتطلب الكثير مما يلي:

1. المتطلبات التكنولوجية

أ. الحاسبات والشبكات ذات السرعة المناسبة.

ب. وسائل ربط الشبكات.

ج. الأجهزة المحمولة (حاسبات والموبايل).

د. وسائط العرض.

هـ. نظم إدارة التعلم.

و. برامج مساندة.

2. المتطلبات البشرية

أ. مهارات الاتصالات الفعالة.

ب. النظام الشخصي.

ج. إدارة الوقت.

د. الصبر والمثابرة.

مفهوم التعليم الإلكتروني:

التعليم الإلكتروني يبحث في تطوير الإستراتيجية التعليم في القرن الحادي والعشرين باستخدام تكنولوجيا المعلومات (الحاسبات الإلكترونية وشبكة الانترنيت وشبكات الاتصال وتلفزيون الاجتماعيات بين الأقطار وما يلحق بها من تطور في المستقبل لتسارع الاكتشافات الجديدة في هذا المضمار. والتي تعتبر من أنجح الوسائل لتوفير البيئة التعليمية هذه. ولنمو وتطور سوق العمل فهو بحاجة إلى إبداعات ومهارات ومؤهلات جديدة واختصاصات تلبي حاجة الاقتصاد وهذا بلا شك سيؤدي على حدوث ثورة في اكتشاف تغييرات واسعة في مجال التعليم لتواكب المتطلبات الحديثة والتقنيات المتاحة مثل التعليم المباشر الذي يعتمد على شبكة الانترنيت وبالأخص التعليم الإلكتروني.

ولفرض تحقيق المجالين أعلاه لا بد من وجود بنية تحتية مناسبة وتكنولوجيا متطورة ومتدربين من الطلاب للتفاعل مع هذه التكنولوجيا التي تتسع لكثير من المتعلمين الذين تختلف ثقافتهم وسنهم غير التعليم الذي صُمم لخدمة قاعدة عريضة من المتعلمين في هذا المجال الذي هو بالأساس قد صُمم لهم.

ومهما كان مستوى المؤسسة التعليمية فإن الكثير من العوامل تجعل التدريس في التعليم الإلكتروني مختلفاً عنه في الفصول التقليدية لضيق الفصول فيها، قلة الأجهزة ووسائل الإيضاح بعد المؤسسات التعليمية والامتحانات وغيرها.

ومثال ذلك في التعليم الإلكتروني لا يتيح للمتعلمين رؤية الطلاب وردود أفعالهم للمادة التي يتم شرحها.

وإن أهمية فهم المادة التدريسية تعتمد على جودة استخدام المعلم للتكنولوجيا المعدة للتدريس.

إن التطور التكنولوجي في ثورة المعلومات يحتم على الدول العربية وضع التعليم الإلكترونية في مقدمة العناصر التي تعتمدها ابتداءً من مفهومه ومدى إمكانية تطبيقه ومعرفة متطلباته وأساليبه المختلفة وكيفية تطويره وتقييمه.

ومثل بحث الإطار العام للدراسة في المؤسسات التعليمية الإلكترونية والتي تعتبر مركز تدريب ومفتوح ومستمر بدون حواجز حيث يمكن للمتعلم التواجد في أي مكان في العالم في المكتب أو المنزل وفي أي وقت كما يمكنه متابعة مستقبله المهني وأعماله.

نشير إلى بعض الدراسات العربية والأجنبية ذات العلاقة بمحتوى الدراسة.[(1)]

ومن هذه الدراسات العربية دراسة بعنوان ((التعليم الإلكتروني عن بعد المباشر والافتراض للدكتور تيسير الكيلاني الذي أعتبر التعليم الإلكتروني ثورة في عالم التعليم والتعلمْ لا مجرد استغلال الإمكانيات التقنية الحديثة في توصيل

(1) أ. د. محمد سعيد حمدان، د. قاسم موسى العبيدي، التعليم الإلكتروني المفهوم والخصائص من التجارب الدولية والعربية، سلسلة إصدارات الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعلم عن بعد.

المعرفة والمادة الدراسية إلى الدارسين عبر الانترنت فهي عمـدت عـلى خلـق بيئـة تربوية بديلة لما هو في نظم التعليم التقليدية متمثلاً ذلـك بانتشـار التعلـيم عـبر الشبكات الإلكترونية.

أما الدكتور رمزي عبـد الحـي فقـد قـدم (وسـائط الثقافـة الإلكترونيـة في مؤسسات التعلـيم والبحـث العلمـي في الـوطن العـربي) الـذي نظمتـه أكاديميـة البحث العلمي بمصر، بهدف بناء مجتمع المعرفة في أرجاء الوطن العـربي للألفيـة الثالثة، وتحديد البنية للتعليم العالي العربي وأنماطه واستراتيجياته.

وعن التحديات التي تواجهنا في عصر المعلومات وكيفية مواجهتها والآثـار الإيجابية للتقنيات الحديثة على التعليم والتعلم وديناميـات تطورهـا وانعكاسـها على عملية التعليم وأساليب التي تتبع في التدريس أشـار الـدكتور عصـام نجيـب الفقهاء إلى نقطة في غاية الأهمية مشيراً أنه لا يعني استبدال الدراسة عن طريـق الحضـور في صـفوف دراسـية تقليديـة بإتبـاع نظـام التعلـيم والـتعلم الإلكـتروني باستخدام الحاسوب وشبكة الانترنيت لا يعني هذا أن ندعو إلى تجريـد المجتمـع من المدارس والجامعات بل هي المناداة بضرورة الجمع بين الانتظام في المؤسسـة التعليمية من جهة وبين التعليم الإلكتروني عبر الانترنت من جهة أخرى.[1]

(1) ما ذهب إليه الدكتور عصام نجيب الفقهاء تأكيده على الجمع بين كلا النظامين، هل هي حالة مستمرة لزمن بعيد أم لفترة معينة؟ لا تتجاوز بضعة سنين قادمـة؟؟ ويحصـل الانفصـال ويتلاشى التعليم الرسمي النظامي وخدمته، ويصبح التعليم الإلكتروني الرائد للتعلـيم المفتـوح والتعلم عن بعد.

ما يدعوا للاعتقاد بذلك ظهور بـدائل جديـدة ومتسـارعة في نظـام التعلـيم الإلكـتروني وهـذا الاعتقاد السائد حالياً يجمع عليه رواد التعليم الإلكتروني.

أما الدكتور محمد سعيد حمدان يشير في دراسته الموسومة التي قـدمها إلى المؤتمر العلمي لجامعة الحسين في الأردن أشار إلى التعليم الإلكتروني لـه مزايـا إيجابية وسلبية لا بد من تشخيصها والعمـل المتواصـل والجـاد في تجاوزهـا عنـد استحداث برامج تعليمية إلكترونية تتناسب مع احتياجات المجتمع.

وفي دراسة قُدمت في المؤتمر (التعلـيم في الألفيـة الثالثـة) نظمتـه جامعـة الإسراء/ عمان أعدها الدكتور حسن بن دومي والدكتور/ قسيم الشناق أوضـحت هذه الدراسة بأن عملية التعليم الإلكتروني واجهت مشاكل عديدة ومنهـا الفنيـة المتمثلة بعدم تجهيز مختـبر الحاسـوب والانترنـت في المدرسـة مـع بطـئ في فـتح صفحات البرامج وذلك لعدم ربط مع شبكة الانترنت وهذا بطبيعة الحـال يـؤدي إلى ضياع وقت طويـل في التنقـل مـن موقـع عـلى آخـر وكـذلك الصـفحات عـلى الانترنت.

وعـن واقـع التعلـيم الافـتراضي (Virtual Learn) أشـار الـدليل (طرائـق التعليم عن بعد وأسـاليبه) الـذي صـدر عـن المنظمـة العربيـة للتربيـة والثقافـة والعلوم عـام (2005) والمقـدم مـن قبـل الـدكتور بطـاز والـدكتور عصـام نجيـب الفقهاء هناك حالة يقدمها التعلـيم الافـتراضي مـن خـبرات تعليميـة ثريـة ينـدر الحصول عليها فمثلاً تمكن الدارس من التعلم قيادة الطائرة مثلاً. وتشير الدراسـة

أيضاً بأنه بالإمكان أن يتعلم الدارسين باستخدام استراتيجيات الواقع الافتراضي (Virtual Reality) أكثر أهمية وفاعلية من استخدام أية إستراتيجية التي تخص التعليم عن بعد.

لقد أعطى أيضاً الدكتور إبراهيم نخيّ مفهوماً واضحاً عن التعليم الافتراضي ومتطلباته والأساليب المستخدمة في تقديم الدروس، مستعين بالتجربة الجزائرية وبعض الخبرات الدولة في مجال التعليم الافتراضي.

وبالإمكان استخدام الحاسوب في تزويد المتعلم بالمادة التي يرغب في استيعابها والتي تناسب مستواه الثقافي والمعرفي والطالب السريع التعلم يستطيع اجتياز المادة بجهد أقل ووقت اقصر بعكس الطالب البطيء التعلم. لذلك فالحاسوب سوف يعطيه مادة غنية بتفاصيلها الكثيرة ومعززة بالأمثلة والتطبيقات لذلك يستطيع جميع الطلبة التعامل مع هذه المعلومات بمرونة عالية وتحقق هدف أساسي من أهداف التعلم الإلكتروني[1]. ولقد صدرت عن الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعلم عن بُعدْ مجموعة من الدراسات المتخصصة والمقالات التي نشرت في مجلة (آفاق) التي تصدر عن الشبكة وللدكتور عبد الرحيم الحنيطي دراسة عن معايير الجودة والنوعية في التعليم المفتوح والتعلم عن بعد عام (2004) ويشير إلى ضبط الجودة للبرامج التعليمية التي تقدم عبر الانترنت.

---

(1) الدكتور قاسم موسى العبيدي، دراسة قدمت في المؤتمر التربية الافتراضي والتعلم عن بعد الذي عقد في جامعة فيلادلفيا- الأردن عام 2003.

إضافة على النشاط المتميز الذي تقوم به الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعلم عن بعد بإصدار مجلتها الرائدة (آفاق) التي تختص بشؤون التعليم المفتوح والتعلمْ عن بعد ونشر الدراسات ذات القيم الإضافية للمواضيع. ففي دراسة للدكتور سامي الخفاجي بعنوان [التعليم عن بعد، التعليم المفتوح أو التكنولوجي وعلاقته بالتعليم الأساسي].

يشرح فيه لماذا يستخدم التعليم (المفتوح) والتعلم (عن بعد)، وأنماطها التي ترجع جذوره إلى التعليم بالمراسلة والدراسة بالمنزل ثم تبحث الدراسة عن (سلبيات التعليم المفتوح) والتحديات لمواجهة السلبيات لمعايير التعليم الأساسي.

وهناك العديد من المراجع الأجنبية التي تناولت موضوع التعليم الإلكتروني من حيث فلسفته وأنماطه وتطبيقاته إضافة إلى ما قامت به الشركات المتخصصة وجامعات ومؤسسات أكاديمية من تجارب متميزة.

ولا بد من الإشارة إلى الدراسة التي قدمت على المؤتمر الدولي الأول للتعليم الإلكتروني في مدينة (دينفر) بولاية كلورادو الأمريكية في شهر آب 1997 حضرها رواد التعليم الإلكتروني في العالم. وأهم التوصيات لهذا المؤتمر هي كالآتي:

1. أن التعليم الإلكتروني وجميع وسائله ستكون ضرورية وشائعة لاكتساب المتعلمين المهارات اللازمة للمستقبل.

2. فتح التعليم الإلكتروني آفاقاً جديدة للمتعلمين لم تكن متاحة من قبل فهي تعد حلاً مهماً لحاجات طلبة المستقبل.
3. وجوب تطبيق ما تم التوصل إليه من منافع التعليم الإلكتروني مع عدم إغفال الواقع التعليمي المعتاد.

وعليه التعليم الإلكتروني الطريقة للتعليم واستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية وكذلك بوابات الانترنيت سواء كان عن بعد أو في الفصل الدراسي المهم المقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة. والدراسة عن بعد هي جزء مشتق من الدراسة الإلكترونية وفي كلتا الحالتين فإن المتعلم يتلقى المعلومات في مكان بعيد عن المعلم (مصدر المعلومات). وعندما نتحدث عن الدراسة الإلكترونية فليس بالضرورة أن نتحدث عن التعليم الفوري المتزامن (Online Learning) بل قد يكون التعليم الإلكتروني غير متزامن فالتعليم الافتراض هو أن نتعلم المفيد من مواقع بعيد لا يحدها مكان ولا زمان بواسطة الانترنيت والتقنيات.

التعليم الإلكتروني المباشر:

تعني عبارة التعليم الإلكتروني المباشر، أسلوب وتقنيات التعليم المعتمدة على الانترنيت لتوصيل وتبادل الدروس ومواضيع الأبحاث بين المتعلم والمدّرس، والتعليم الإلكتروني مفهوم تدخل فيه الكثير من التقنيات والأساليب فقد شهد عقد الثمانينيات اعتماد الأقراص السمعية (CD) للتعليم ولكن عيبها كان واضحاً وهو افتقارها لميزة التفاعل بين المادة والعلم والمتعلم أو المتلقي ثم جاء انتشار الانترنت مبرراً لاعتماد التعليم الإلكتروني المباشر على الانترنت، وذلك لمحاكاة فعالية وأساليب التعليم الواقعية، وتأتي اللمسات والنواحي الإنسانية عبر تفاعل مباشر بين أطراف العملية التربوية والتعليمية ويجب أن نفرق تماماً بين تقنيات التعليم ومجرد الاتصال بالبريد الإلكتروني مثلاً، وسنتناول التدريب في الشركات والتعليم في المدارس والجامعات لنتبين فعالية هذا الأسلوب الجديد الذي جاء به الانترنت إلينا.

الواقعية في التعليم:

يعتبر الافتقار إلى النواحي الواقعية في عملية التعليم الإلكتروني المباشر أهم عيوب هذا الأسلوب في التعليم الذي يحتاج في بعض الحالات كلمات الإنسانية بين المتعلم والمدّرس. ونخص هنا بالحديث الفئات التي يجري فيها التعليم الإلكتروني المباشر وحالياً نجد أنه يستهدف طلاب المرحلة الثانوية بشكل رئيسي ثم طلبة الجامعات والمهن الأخرى مثل الأطباء والمهندسين أي بشكل

وبأخر التدريب المؤسسي الذي يتلقاه العاملون والفنيون في المؤسسات والشركات الكبيرة على اختلاف مجالاتها.

وهناك مواد تعليمية لصالح التعليم الإلكتروني المباشر وتحقيق فعالية كبيرة فمثلاً يمكنني أن أشرح لك مطولاً عن ظاهرة علمية طبيعية ولكن لرحلة مدرسية أو الذهاب إلى المختبر ومشاهدة هذه الظاهرة لصورة مباشرة أن يغني عن كل جهد الذي يمكن أن نبذله في نظام التعليم الإلكتروني المباشر تشرح تلك الظاهرة أي أن مادة التعليم الإلكتروني المباشر يجب أن تكون مناسبة له وملائمة لأسلوبه ولذلك يمكننا القول وبكل ثقة أنه يمكن اعتماد التدريب الإلكتروني المباشر بصورة ناجحة كمتمم لأساليب التعليم التربوية الأساسية وذلك لتطوير الموارد المتاحة للطلاب لتدريبهم على استخدام التقنية لهم وتوسيع فرص التطوير المهني للمعلمين ويمكن للتقنية أن تعزز قدرات الطلاب والمدرسين والتربويين ويرى بعض التربويين والخبراء أن التعليم الإلكتروني المباشر أو التعليم بالاعتماد على الكمبيوتر سيلقى مقاومة تعيق نجاحه إذا كان يخل بسير العملية التعليمية الحالية، أو يهدد أطرافها الحاليين لكونه أحياناً يعتمد على حلول جذرية في تنفيذه.

التعليم الإلكتروني المعتمد على الحاسب:

لازال التعليم الإلكتروني المعتمد على الكمبيوتر (CBT Computer- Based Training) أسلوباً مرادفاً للتعليم الأساسي التقليدي ويمكن اعتماده بصورة مكملة لأساليب التعليم المعهودة وبصورة عامة يمكننا تبني تقنيات وأساليب عديدة ضمن خطة تعليم وتدريب شاملة تعتمد على مجموعة من الأساليب والتقنيات، فمثلاً إذا كان من الصعب بث الفيديو التعليمي عبر الانترنت ولا مانع من تقديمه على أقراص مدمجة أو شريط فيديو (V.H.S) طالما أن ذلك يساهم في رفع درجة الجودة ومستوى التدريب والتعليم ويمنع اختناقات سعة الموجة على الشبكة ويتطلب التعليم الإلكتروني ناحية أساسية تبرز اعتماده والاستثمار فيه وهي الرؤية النافذة للالتزام به على المدى البعيد وذلك لتجنب عقبات ومصاعب في تقنية المعلومات ومقاومة ونفور المتعلمين منه. ويحضرني هنا قول أحد الأساتذة وهو أحد المخضرمين في التعليم والتوجيه التربوي حيث قال لي مؤخراً أنه كان بنفر من الكمبيوتر والحديث عنه من كثرة ما سمعه من مبالغات حوله على أنه العقل الإلكتروني الذي سيتحكم بالعالم، لكن أدرك أن الكمبيوتر لا يعدو كونه جهاز غبي ومجرد آلة يتوقف ذكائها المحدود على المستخدم وبراعته في إنشاء برامج ذكية وفعالة تجعل المستخدم يستفيد منها بدلاً من أن تستفيد هي وتستهلك وقته وجهده بلا طائل ويكمنْ في قوله هذا محور نجاح التعليم الإلكتروني الذي يتوقف على تطوير وانتقاء نظام التعليم

الإلكتروني المناسب من حيث تلبية متطلبات التعليم كالتحديث المتواصل لمواكبة التطورات ومراعاة المعايير والضوابط في نظام التعليم المختار وتحقيق الأغراض المعروفة في التعلم والتربية ومنها جعل المتعلم مستعداً لمواجهة متطلبات الحياة العملية بكل أوجهها والتي أصبحت تعتمد بشكل أو بأخر على تقنية المعلومات وطبيعتها المتغيرة بسرعة.

خصائص التعليم في المجتمع المعلوماتي:

الفضاء المعلوماتي هو مفهوم الفضاء حيث الكلمات والعلاقات الإنسانية والبيانات، والقوة تظهر بواسطة أشخاص الذين يستطيعون تقنية الحاسب كوسيط للاتصال. أما المجتمعات الافتراضية فهي مجموعة/ مجموعات ثقافية تنشأ عند اللقاء مجموعة من الأشخاص بعضهم ببعض في الفضاء المعلوماتي بوضوح وبساطة في الماضي كانت مفاهيم التمييز أو التفريق أو العضوية هي من العوامل وثيقة الصلة بتطور المجتمعات فالأشخاص الذين يشتركون في هوايات معينة يشكلون مجتمعات من أجل مواصلة هواياتهم التي تميزهم عن باقي المجتمعات إضافة إلى تلك المجتمعات تتميز المجتمعات بصورة عامة تتميز على أساس المكان فالمدينة الصغيرة أو القرية وما حولها تشكل مجتمعاً وهكذا. ومع ظهور الاتصالات الإلكترونية والواقع الافتراضي، أصبح من الصعب تحديد ماذا تعني كلمة مجتمع. المجتمعات نسجت أنواع مختلفة وخصائص متنوعة لذلك كان الدخول في عالم المجتمعات الافتراضية والقدرة على التدريب عن بعد يستلزم

عمليات مختلفة تماماً لصعوبة إنجازها من قبل بعض الأشخاص النطاق الذي يستخدم فيه الأشخاص الحاسب كوسيط للاتصال من أجل تعليم الأشخاص جدد لإعادة تعليمهم أو هواياتهم أو جذبهم وضمهم إلى مجموعات أو المذاهب والمجتمعات التي يعملون بها. تلك هي القضايا الرئيسية لبناء مجتمع يكون الحاسب الآلي فيه وسيطاً لذا فإن بعض الباحثين أعطوا مصطلح آخر للفرد في المجتمع الافتراضي وهو شخصية إلكترونية (عندما يعمل الشخص على الحاسب مع أشخاص آخرين).

الأبعاد العملية والتطبيقية للتعليم الإلكتروني:

التعليم النظري منذ وقت بعيد كان يجمع المعلم مع مجموعة من التلاميذ الذين يتلقون المادة العلمية بصورة مباشرة، لقد حصل تغيير في شكل الطرح وأسلوبه وطريقة إدارة التلاميذ في الصف إلى ما نراه اليوم من اختلاف واضح في ممارسة التعليم في المدارس والجامعات والمعاهد على اختلافها.

فالتعليم العملي والتطبيقي يختلف تماماً، فحلقته من المتعلمين صغيرة وقد تصل أحياناً إلى متعلم واحد.

في منتصف القرن العشرين وبعد انتشار وسائل البث الصوتي والصوري (الراديو- التلفزيون) ونقل البث إلى أماكن بعيدة واستخدام هذه الوسيلة في تعليم الكثير من الطلبة وبطرق جديدة ومبتكرة، هي بداية الجامعة المفتوحة،

(Open University) التي أتاحت المجال لمئات من الطلبة في متابعة الدروس التعليمية في مختلف الحقول العلمية والأدبية والإنسانية المختلفة من دون الحاجة إلى الانتظام والالتزام بالحضور في القاعات المخصصة للتدريس.

لذلك أتاح للمتعلمين على اختلاف أعمارهم بالحصول على الشهادات العلمية المتنوعة في حقول المعرفة العديدة. مما أدى إلى كسر قيود المكان والزمان في العملية التعليمية، فأصبح التعليم في متناول الجميع وبتكاليف قليلة. ولكن بقي المعلم هو أساس العملية التعليمية أما حضوره المباشر في قاعات التدريس أو من وجوده المباشر أو غير المباشر في البرامج المنبثة وفي الأشرطة المرئية والصوتية.

لقد حدث تطور سريع في أساليب التعليم مع تكنولوجيا المعلوماتية والاتصالات (ICT) [Information and Communication Technology] فأصبح هناك تواصل بين مجاميع كبيرة من مستخدمي الحاسوب ومصادر من المعلومات المختلفة بصورة نصية (Text).[1] أو سمعية أو مرئية وبالإمكان التنقل السريع بين هذه المعلومات وخزنها للاستخدام المستقبلي.

لقد استند التعليم الجديد على الإمكانيات الهائلة التي هيئتها التكنولوجية المعلوماتية والاتصالات بتوفير قنوات اتصال رقميةDigital)

(1) د. مهند البياتي، الأبعاد العلمية والتطبيقية في التعليم الإلكتروني، سلسلة إصدارات الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعلم عن بعدْ.

وهناك عوامـل أخـرى سـاهمت منهـا تطـوير Communication Channels)
وسائل الاتصالات الرقمية وزيادة سعة قنوات الإرسال وانتشار شبكات الحاسـوب
المحلية. (Local Area Network) (LAN)

وشبكات الحاسوب الواسـعة (Wide Area Network) (WAN) إضـافة إلى تطور تكنولوجيا الحاسوب، وصناعة البرامج وظهور بـرامج متخصصـة في نشر وسائل التعلـيم المختلفـة، عـلى خلفيـة ظهـور وانتشـار التعلـيم الإلكـتروني (E- Learning) أدى إلى تناقل المعلومات بين المجموعات وإجراء المناقشـات المنوعـة والأفكار المتنوعة ساعدت على أن يكون المتعلم في مركز العملية التعليمية.

ثم ظهور مؤثرات صوتية وصورية وحركيـة وتـداخل النصـوص والجـداول وصور المتعلمين والمعلمين كوسائل إيضاح عديدة ومتطورة.

أهداف دراسة الأبعاد والتطبيق للتعليم الإلكتروني:

هــذه الدراسـة تهـدف إلى أهميـة اسـتخدام أحـدث التقنيـات الخاصـة بالمعلومــات والاتصــالات (ICT) Information and Communication Technology في التعلـيم العمـلي والتطبيقــي عـلى كافـة المسـتويات التعليميـة والتطبيقية والتدريبية ثم تأتي أهمية المختبرات الافتراضية (الإلكترونيـة) في التعلـيم العملي والتطبيق، لقد تم دراسة أنواعهـا وكيفيـة اسـتخدامها في التعلـيم والبحـوث وإلى الجوانـب التطبيقيـة والتدريبيـة حيـث أثبتـت التجـارب التـي قامـت بهـا

المؤسسات التعليمية والبحثية إضافة لما لها من ميزة المرونـة في الاسـتخدام مـن قبل الطلبة والباحثين الإمكانية العالية لتطوير التجارب وإجراء البحوث.

وظهـرت الكفـاءات بشـكل متزايـد لمسـتخدمي مثـل هـذه المختـبرات في العملية التعليمية كذلك تستهدف الدراسة إلى بيان حقول المعرفة المختلفة التـي تستخدم هذه المختبرات وإلى التجارب العالمية المختلفة في هذا المجال.

التعليم العملي والتطبيقي:

وكما ذكرنا بأن التعليم لا يتحدد بإيصال بل يتطلب وفي أنـواع كثـيرة مـن التخصصات مثل الهندسة، والعلوم التطبيقية والطب.

تتطلب المناهج والخطط الأكاديمية لكثير من التخصصات العلميـة وجـود حصص مختبرية ومشاغل خاصة وتدريب تطبيقي لتعليم بعـض هـذه المواضـيع، إضـافة لـذلك تتطلـب الخطـة الدراسـية إلى مجموعـة مـن المنـاهج للتـدريب والتطبيق لمدة تتراوح ما بين الأسابيع وحتى سنة في بعض الأحيان. حيـث يتـدرب الطالب تدريب أولي في أماكن عمل مختلفـة لهـا علاقـة بتخصصـه، ولكـن تعـاني المؤسسات التعليمية وخاصة في الدول النامية مـن قلـة أمـاكن التـدريب الملائمـة لطلبتهـا أو عـدم وجـود بـرامج تدريبيـة واضـحة لـدى الجهـات القائمـة بعمليـة التدريب.

إن التعلـيم العمـلي والتطبيقـي إذن يهـدف إلى التركيـز عـلى العمليـة التعليمية وإلى إكساب المتعلم مهارات أساسية التي تقوده إلى الفهم وتطبيق مـا يتعلمه في الجانب النظري لتتم الفائدة في حقل العمل.

يرتكز مفهوم العملية التعليمية على مبدأ (الـتعلم بالعمـل) (Learning by Doing) وهو أسـلوب الـذي كـان متبعـاً منـذ أن بـدأ الإنسـان بـالتعلم مـن الآخرين، أم مبدأ التعلم العملي ترتكز على أن عملية التعلم بهذا الأسلوب ترسـخ عند المتعلم المادة التعليمية وتجعله يلم بكافة جوانبها وكيفيـة تطبيقهـا ويـدرك بمهارة جيدة كيفية التعامل مع التجارب والتطبيقـات المختلفـة بنفسـه وبصـورة مباشرة.

أما الجانب التطبيقي فهو يهدف إلى تعريـف الطالـب والإلمـام بمرجيـات الحياة العملية المستقبلية كذلك المهام والأعمال التي يقوم بها بعد إكمال دراسته في حقل العمل بعد إكمال دراسته وتتطلب الخطة الدراسية لعدد من الشـهادات العلمية المختلفة وأن التدريب الميداني مهم وأساسي للطالب والمؤسسة التعليمية والجهات المدربة، وخاصة أن مهمة المؤسسات التعليمية هـو ضـخ سـوق العمـل بالكفـاءات العلميـة اللازمـة ذات الاختصاصـات المختلفـة والقـادرة عـلى القيـام بالمهام المطلوبة بشكل متقن وبأحسن وجه.

أهداف التعليم العملي والتطبيقي:

من الأهداف الأساسية للتعليم العملي تنمية المؤهلات والمهارات العملية والمهنية للمتعلم واكتسابه الخبرات في مجال عمله وتهيئة الاندماج مع زملائه في بيئة العمل كذلك تعني هذه الأهداف من تمكنه من استخدام أدوات القياس المختلفة والعدد والأجهزة والمواد لإجراء التجارب المختلفة وتدوين الملحوظات ومعرفة كيفية كتابة التقارير الخاصة بالتجارب مما يساعده لفهم الجوانب النظرية والعملية بشكل جيد للمادة العلمية والربط فيما بينها واستخدام هذه المهارات المكتسبة في حقول العمل المختلفة مستقبلاً.

أما الهدف من العملية التطبيقية: فهو تعريف الطالب بحقل العمل وأهميته من خلال ما درسه للاستفادة منه عند الممارسات الميدانية وكيفية تطبيق المعلومات التي خلال سنوات دراسته في حقل لعمل وهذا ما ينمي ورسوخ المواضيع التي درسها خلال السنوات السابقة. وما هي المجالات والحقول التي للطالب أن يركز عليها فيما تبقى من دراسته وكذلك مشاركته في ترصين العلاقات ما بين المؤسسات التعليمية وسوق العمل واحتياجاته بما يملك من مؤهلات وكفاءات العلمية اللازمة يجب توافرها عند الخريج.

إن الخطط التدريسية لكثير من التخصصات الهندسية والعملية التطبيقية تحتوي على الكثير من حصص عملية وتطبيقية وتؤشر هذه إلى أهمية التعليم في العملية التعليمية وضرورة تطويرها ومواكبتها لأساليب التعليم الحديثة.

الفصـل الرابـع
أنـواع المختبـرات المستخـدمة
في التعليـم العمـلي

أنواع المختبرات المستخدمة في التعليم العملي

إن التطـــور الحاصـــل في تقنيـــات المعلومـــات والاتصـــالات (ICT) Information and Communication Technology ودخولهـا في مجـالات عديدة ومنهـا التعلـيم والـتعلم أصـبح بالإمكـان اسـتخدامها في التعلـيم العمـلي والتطبيقي.

لقد كان تأثير تقنيات المعلومات والاتصالات واضحاً عند استخدام المتعلم أو الباحث المختبرات التعليمية والبحثية هي من أهم الأماكن التـي يتلقـى فيهـا تعليمه العملي.

هناك ثلاث أنواع من الأسـاليب التـي تحـدد التعلـيم العمـلي والتطبيقـي ونوع المختبر الذي يجري فيه التعلم أو البحـث ولكـل هـذه المختـبرات أهميتهـا ومواصفاتها وتشمل:

1. المختبرات التقليدية (Traditional Laboratories)
2. المختبرات الافتراضية (Virtual Laboratories)
3. المختبرات الهجينة (Hybrid Laboratories)

ولأهمية كل مختبر وتأثيره في العملية التعليمية سوف نركز على الجوانب المهمة لكل مختبر والمتعلقة بالتعليم ومرونة الاستخدام.

المختبرات التقليدية [Traditional Laboratories]:

يمكن تعريف المختبر التقليدي بأنه (المكان الذي يتواجد فيه المتعلمون والباحثون للقيام بإجراء التجارب العملية). وعادةً يتطلب مستلزمات أساسية من أدوات القياس والمعدات والأجهزة المختلفة والمواد الأولية اللازمة للتجارب. مع وجود المشرفين لمراقبة وتوجيه ومساعدة المتعلمين والباحثين عن الحاجة.

إن المختبرات التقليدية تُعرف حسب المادة العلمية التي تحتاج مفرداتها إلى إجراء التجارب الخاصة بها. إن أجراء أي تجربة لمادة علمية أخرى في نفس المختبر يجب أن تكون متقاربة من العملية التي سبقتها (أي العمليتان متقاربتين في مفرداتهما وتستخدم عادة نفس الأجهزة والمعدات).

إن تجهيز المختبرات التقليدية ذات الأسس العلمية الصحيحة والتي توفر الكثير من التجارب مع وجود المنهاج الدقيق والمنتظم والإشراف المتواصل تكسب المتعلم المهارة العملية والخبرة الأساسية والمهمة لعمله المستقبلي ويكون تعليمه من النوع الذي يُطلق عليه: [التعلم بالعمل] [Learning By Doing]. وهذا مهم جداً لتثبيت المفاهيم النظرية والعملية لدى المتعلم.

أما في حالة المختبرات البحثية أن أهمية هذه المختبرات لا تقل عن المختبرات التعليمية وخاصة في مجال الدراسات العليا. وتوفير مستلزمات المطلوبة للأكاديميين والباحثين وطلبتهم للقيام بالأبحاث والدراسات المختلفة

ومتابعة البحوث العلمية والتطبيقية والتي تفتقر الكثير من الجامعات ومراكز البحوث لقسم من هذه المختبرات المتخصصة لكلفها العالية.

لقد أكدت معظم المؤسسات التعليمية على أهمية التجارب المختبرية في استكمال التعليم وخاصة الجزء العلمي منه. لقد اعتبرت الجمعية الوطنية لمعلمي العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية [أن التجربة المختبرية مهمة جداً للتكامل في طبيعة العلوم]. لذلك أن يشتمل كل برنامج علمي لكل طالب على التجارب المختبرية.

لذا لا يمكن الاستغناء عن المختبرات في العملية التعليمية والبحثية ولو أن كلفتها عالية تسبب ضغطاً مالياً على المؤسسات التعليمية.

المختبرات الافتراضية (Virtual Laboratories):

إن التطورات العلمية الكبيرة في مجال الاتصالات الرقمية أسهمت في زيادة سعتها (Band Width) وتحسين نوعيتها (Quality) واعتماديتها (Reliability) مع تقديم الكثير في مجال تكنولوجيا المعلومات على انتشار شبكات الحاسوب المحلية (LAN) (Local Area Network) والشبكات الواسعة (WAN) (Wide Area Network)، والشبكة العنكبوتية العالمية إضافة إلى التوسع والتطوير في برامج الوسائط المتعددة (Multimedia Programming) وبرامج التمثيل (Modeling) والتشبيه (Simulation) إمكانية تأسيس المختبرات الافتراضية والتي تعتبر الركيزة الأساسية للتعليم

الإلكتروني في مجال العملي والتطبيقي من خلالها. يعتمد المختبر الافتراضي على برامج مختلفة تقوم بتشبيه التجارب على الحاسوب مبنية على حسابات معينة وعند العمل على هذه البرامج تعرض شاشة الحاسوب صور ورسوم تعبر عن التجربة المراد إجراؤها وتنفيذها بشكل تساعد الطالب أو الباحث على إجراء التجربة وفهمها والحصول على نتائج منها.

إن المختبر الافتراضي يتكون بأبسط أشكاله من مجموعة من برامج الحاسوب المختلفة تقوم بتشبيه للتجارب (Experiment Simulation) ويختار الطالب البرامج التي يود مشاهدتها وتشغيلها مرات عديدة للاستفادة منها.

لقد أحدثت المختبرات الافتراضية طفرة في أسلوب التعليم العملي والتطبيقي والبحثي، حيث أصبح بالإمكان إجراء تجارب متنوعة ومختلفة وبحوث مشتركة من دون الحاجة إلى المختبر أو اجتماع الباحثين في الوقت والزمان اللازمين.

لقد أضافت المختبرات الافتراضية ميزات جديدة في المختبرات التقليدية هي:

1. لا تحديد لعدد الطلبة الذين يقومون بالتجارب في نفس الوقت ما دامت سعة القناة كافة لنقل البيانات وباستطاعة برنامج لتمثيل المتواجد في المزود (Server) خدمة جميع الطلبة.
2. إمكانية إعادة التجربة لمرات عديدة وبسهولة لمن فهمها من الطلبة.

3. إمكانية إعادة الطلبة على شكل مجاميع الذين يقومون بالتجربة وبمرونة من أجل تواصل الترابط والتعاون بين مستخدمي المختبر الافتراضي لترسيخ العمل كفريق (Team Work) وهي حالة مهمة للطلبة تساعدهم على ممارسة التكيف في العمل المستقبلي.
4. إمكانية تسجيل مدى لتطور للطلبة وتسجيل ما قام به الطالب في المختبر، إن متابعة الطلبة في المختبرات التقليدية ومعرفة الإمكانية لكل طالب وتسجيلها ومتابعة مدى التقدم في مهاراتهم صعبة جداً تحتاج إلى توفير الجهود والمشرفين لمتابعة كل مجموعة ومتابعة عملهم في الفصل الدراسي وخاصة مع التزايد الكبير في أعداد الطلبة.
5. ومن خلال برامج التشبيه والتمثيل في المختبرات الافتراضية إمكانية تسريع أو إبطاء التجارب والظواهر العلمية، والتمكن من متابعتها ومعرفة نتائجها وهناك ظواهر وتجارب قد تحتاج إلى أشهر بل سنين عديدة أو أكثر للحصول على نتائج منها المقدرة على متابعة دورة حياة الحيوانات والنباتات أو حتى الظواهر الفلكية التي تقاس بملايين السنين الضوئية.
6. وهناك تجارب لا يمكن إجراؤها في المختبرات أو متابعتها بل مراقبتها لخطورتها مثل الزلازل والبراكين والفيضانات والأعاصير وغيرها من الظواهر الطبيعية أو حالات لا يمكن مراقبتها ومتابعتها لسريتها أو لكونها

إستراتيجية مثل التجارب الخاصة بمحركات الطائرات والصواريخ أو تجارب وأبحاث لإنتاج الأدوية المهمة والأمصال. لقد أصبح الآن بالاستعانة بالحواسيب الضخمة جداً (Super Computers) إجراء تمثيل لمثل هذه الظواهر والتجارب.

إن استخدام المتدرب لبرامج التشبيه تقلل وبشكل كبير من ساعات التدريب الملي وتنمي لديه كثيراً من المهارات، وتنطبق هذه الحالة وبشكل كبير على الوضعية التي يقوم فيها الطالب بإجراء عدد من التجارب المختلفة باستخدام المختبرات الافتراضية.

من مميزات المختبرات الافتراضية قد ألغت حاجز الزمان والمكان. كما أنها ساعدت على تقليل النفقات.

وأخيراً لا يمكن اعتبار المختبرات الافتراضية بديلاً عن المختبرات التقليدية بأي حال من الأحوال ولكنها مساعدة وساندة لها وبشكل كبير.

متطلبات المختبر الافتراضي:

التقدم الكبير في تكنولوجيا الحاسوب من ناحية المكونات المادية (Hardware) والبرمجيات (Software) المتطورة ساهم بشكل كبير على إمكانية عمل برامج حاسوبية معقدة للتمثيل والنموذج الخاص بالتمثيل ملائمة وتتوافق مع أجواء المختبرات وتساعد على القيام بالتجارب العلمية المختلفة. وباعتمادية

(Reliability) عالية تحقق الجزء الذي يسهل ربط حواسيب الطلبة والمتدربين والباحثين مع المزودين (الخدم) (Servers) [1] الخاصة بتشغيل برامج المختبرات الافتراضية مما يمكن العاملين من الاتصال فيما بينهم. كذلك القيام بتنفيذ التجارب المختلفة والمتوفرة في موقع المختبر الافتراضي وهم جالسون في مكاتبهم وبيوتهم أو حتى عند التنقل وفي الوقت المناسب لهم.

تشمل المختبرات الافتراضية على مجموعة من المنظومات المركزية منها:

1. شبكة من المختبرات تتراوح ما بين مختبرات بسيطة إلى مراكز ومرافق بحثية فخمة عندما يتطلب الأمر إجراء بحوث متطورة ومعقدة جداً.
2. شبكة من المزودات (Servers) المجهزة بالبرمجيات اللازمة لتمثيل التجارب المختلفة مع قواعد البيانات الخاصة بها والتي يمكن الوصول إليها عن بعد.
3. شبكة من المتعلمين والمتدربين والباحثين لهم صلاحية للوصول لهذه المختبرات ومرتبطين إليها حسب مجاميع ومجهزين بالبرامج الخاصة التي تمكنهم من استخدام هذه المختبرات والارتباط فيما بينهم.

(1) (المزود- Server) خادم على شبكة الانترنت والشبكات الأخرى، الحاسب أو البرنامج الذي يستجيب لأوامر برنامج العميل.

توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ITC) شبكات الحاسوب الآمنة ذات السعة الكبيرة والاعتمادية العالية. لتنوع أدوات الاتصال وأهمية معرفة تفاصيلها وتقسيماتها في عمل المختبرات الافتراضية، ويمكن تصنيف أنواع الاتصال وحسب الجهات المتصلة بثلاث أنواع:

1. الاتصال ما بين الفرد والفرد (Person-to-person) في شبكة للعلماء والباحثين والمتعلمين.
2. الاتصال ما بين الفرد والمعدات للتحكم بشبكة من الأدوات المطلوبة لأداء التجربة.
3. الاتصال ما بين الأفراد والمصادر الرقمية المساعدة على الحصول على المعلومات الذكية والمعرفة اللازمة من الشبكة مثل البيانات والإمكانيات البرمجية المختلفة.

الاتصال ما بين الفرد والفرد [Person-to-person]:

إن الاتصالات المستخدمة في هذا النوع من التواصل يتم عادة بتعدد الاتصالات التقليدية بين الأفراد مثل المحادثة المباشرة وحلقات النقاش والاتصال الهاتفي والمصادر المطبوعة ومواد الخزنْ مثل الأقراص المرنة (Floppy disk) والأقراص المدمجة (CD) والتلفزيون والمذياع وقد طورت تكنولوجيا الحاسوب هذا النوع إلى المؤتمرات التلفزيونية (Video Conferencing) وهواتف

الانترنيـــت (Internet Telephony) والشـــبكة العالميـــة (WWW) والبريـــد الإلكـتروني (E mail) والحـوارات عـبر الانترنـت (Chatting).... وتصـنف هـذه الأنواع من الاتصالات بشكل رئيسي إلى نوعين اعتماداً على ضرورة تواجـد الأفـراد في نفس الوقت لإجراء الاتصال أو إمكانية الإجراء مـن دون حضـورهم في الوقـت نفسه يعني اتصال متزامن وغير متزامن.

الاتصال ما بين فرد وفرد

اتصال متزامن	اتصال غير متزامن
المحادثة، الهاتف بجميع أنواعه	البريد الإلكتروني
المؤتمر التلفزيوني	نقل الملفات
التعلمْ عن بعدْ	إدارة المشاريع
المشاركة في التطبيقات	تصفح الشبكة العالمية
الحوارات على الانترنيت	

الاتصال ما بين الفرد والمعدات والأجهزة:

في المختبرات الافتراضية أهم جزء فيهـا هـو إجـراء التجـارب التعليميـة أو البحثية وقراءة النتائج وملاحظتها، إن التجربة عـادة تتطلـب الأجهـزة والمعـدات حسب ما تقتضيه الحالة وكيفية التحكم ببعض المدخلات مثل درجـة الضـغط أو

غلق وفتح بعض الصمامات والمفاتيح أو استخدام المواد الأولية والأدوات والعـدد المتنوعة ثم تجميع النتائج عن طريق أجهزة القياس، ويتم التحكم عن الحاسوب أو الشبكة العالمية يكون التحكم بالأجهزة إمـا بصـورة تداخليـة حسـب التجربـة العمـل عـن بعـد (Teleportation) أو بصـورة يـر مبـاشرة حسـب تعلـيمات أو خطوات أو برامج محددة مسبقاً (البرمجة عـن بعـد Tele programming) وفي كلا الحالتين من الضروري الحصول على النتائج الثانويـة أو المرحليـة المستحصـلة من الأجهزة وأدوات القياس المختلفة.

1. العمل عن بعد (Teleportation):

يقوم الطالب أو الباحـث بتشـغيل الأجهـزة والمعـدات وإدخـال البيانـات والمحددات اللازمة للجهاز المربوط عن بعد للقيام بالتجربـة، والجهـاز هـو عـادة أداة للقياس، أو جهاز تحكمْ أو ذراع آلي. هذه الأوامـر عـادة تكـون ذات طبيعـة إستراتيجية للتجربة مثلاً تحريك الذراع الآلي للموقـع (س) أو زيـادة ضـغط غـاز للحد الأعلى. أو تثقيب قطعة معدنية، في المراحل الأولى يقـوم الطالـب بهـا وثـم تعطى مهمة الضبط الدقيق (Fine Control) للجهاز نفسه لمنـع حصـول نتـائج غير مرضـية. تسـتخدم في هـذه الحالـة قنـاة اتصـال مـن المختـبر إلى الطالـب أو الباحث. وعادة تكون إما قناة مربوطة على مخرجات جهاز التصوير الـذي ينقـل مباشرة وضع الأجهزة والمختبر للطالـب أو الباحـث أو سـيل مـن البيانـات لإعـلام

الطالب أو الباحث الجالس بعيداً عن حالة التجربة وهل تم تحقيق النتائج المطلوبة.

تقوم المسيطرات بأداء العمل لوحدها إذا كانت الأوامر المعطاة ذات طبيعة عامة وغير حرجة مثل تحرك إلى اليمين أو الأعلى، اسكب الماء. مع التراسل المستمر للبيانات لتحديد الوضع الجديد لكي يطلع الفرد على عمل الأجهزة وحالتها باستمرار.

ويتطلب أن تكون مواصفات خدمات قناة الاتصال ذات نوعية عالية من ناحية سعتها المرورية وعدم التأخير ويمكن جمع النتائج وخزنها لنقلها لاحقاً أو يمكن إرسال النتائج مباشرة إلى موقع الطالب أو الباحث. ومن الأمثلة على ذلك:

1. نموذج طرق السكك الحديدية في جامعة (ألم) (ULM) في ألمانيا حيث تُعطى النتائج للباحثين عن طريق الشبكة العالمية الداعمة للصور المتحركة (Web Video) http://rr-vs-.informati/3-uni.ulm.de

2. الإنسان الآلي المسيطر عليه عن بعد في جامعة غرب استراليا مع إمكانية التحكم ومشاهدة الاستجابات وردود الفعل عن طريق كاميرات الشبكة وبواسطة الموقع:http://telerobot.mech.uwa.edu.au

2. البرمجة عن بعد (Tele programming):

البرمجة عن بعد هي طريقة غير متزامنة لتشغيل الأجهزة في المختبرات الافتراضية حيث يقوم الطالب أو الباحث بكتابة مجموعة من الإيعازات والأوامر للجهاز وبعدها تتم تحميل هذه الأوامر والإيعازات للجهاز عن طريق شبكة الاتصالات ليتم تنفيذها لاحقاً، وتسجل النتائج وترسل للباحث أو الطالب لدراستها وتحليلها، ويمكن استخدام معظم لغات البرمجة المعروفة طالما يكون الجهاز المستخدم داعماً لتلك اللغة، ويستطيع تنفيذ الأوامر الموجودة في البرنامج.

وهناك مشكلتان ترتبطان بهذا الموضوع:

أ. برامج عادة تقوم بتنفيذ المهام الخاصة بالتجربة وقد يحدث أخطاء وعيوب فيه (errors and bugs) والبرمجة عن بعد يصاحبها التأخير أحياناً لذلك فإن برامج التشبيه المرتبطة بالأجهزة تساعد على تقليل التأخير لذلك من المهم البدء به لحين أن يبدأ البرنامج بالعمل وبهذه الطريقة يمكن السيطرة على أي أخطاء قد تحصل.

ب. لكتابة البرنامج الخاص بإجراء تجربة معينة يكون هذا البرنامج الخاص على هيئة ملفات بينية (Interface Files) أو برامج بينية موزعة (Distributed Programming Interface)،

لأن هناك بعض الأجهزة التي قد لا تستطيع العمل على هذه الملفات أو البرامج مما يستلزم إضافة هذه الخاصية لها إن أمكن.

ولذلك ملاحظة هذه الحالة- هاتين المشكلتين تتعلق باستخدام الأجهزة المرتبطة بالمختبر الافتراضي ألا وهو وصف ملخص للجهاز ومعالجته قبل البدء بربط الأجهزة لتنفيذ وتبسيط التجارب عن بعد.

الاتصال ما بين الفرد والمصادر:

إن بعض المشاريع البحثية الضخمة تعتمد على معالجة كميات كبيرة من البيانات المختلفة والموزعة على المكتبات الرقمية المنتشرة في أماكن مختلفة وتعتمد على بعض الوسائل الخاصة لمعالجة مثل هذه الحالات المعقدة لتحويل هذه البيانات إلى معلومات مهمة ومفيدة لاستخدامها في البحث. ويتم باستخدام الحاسبات العملاقة (Super Computer) في بعض الأحيان. وهناك أمثلة على هذا النوع من المشاريع الكبيرة تقوم بها مؤسسات بحثية مدعومة من الحكومة في الدول الصناعية ومن مثل الأمم المتحدة مثل (مشروع السماء الرقمي) (Digital Sky Project) حيث تتوافر كميات هائلة من البيانات الفلكية الرقمية وبأطوال موجية متعددة (Multi Wave length) ومن الممكن القيام بالتحليل الإحصائي لهذه البيانات باستخدام الحاسبات العملاقة. ومن المهم الإشارة إلى الاتصال ما بين الفرد والمصادر لا يحتاج بالضرورة إلى حاسبات

عملاقة دائماً إلا إذا كانت البيانات وطريقة تحويلها ومعالجتها وتحليلهـا تحتـاج على إمكانيات حاسوبية العالية جداً.

هنـاك تقنيـات مرتبطـة بهـذا النـوع مـن الـترابط وقـد أُسـتخدمت في معالجة نقل البيانات:

1. نظم (المزود- الخادم) المستفيد (Client- Server System)

2. مستفيديٍّ قواعد البيانات عن بعد (Remote Data Base)

3. اسـتخدام الحاسـوب عـن بعـد والمبنـي عـلى تقنيـات (X-window Telnet) والمشاركة في التطبيقات (Application Sharing).

4. تحضير البرامج عن بعد لاستخدامها في الحاسبات العملاقة.

5. التطبيقات الجديدة المستخدمة في الحصول على المعرفـة (Knowledge) مـن المعلومات (Information) المستحصلة من الكـم الهائـل مـن البيانـات (Data) المتوفرة وذلك عن طريق استخدام البحوث المتطـورة في مجـال تنقيـب البيانـات (Data Mining).

قد تحصل بعض المشاكل في هذا النوع من الاتصالات وتشمل عدم ضمان اسـتمرارية نقـل البيانـات والمعلومـات وتـوفر الاعتماديـة العاليـة عـلى البيانـات المنقولة وكمياتها والسعة المتوفرة للنقل إضافة عـلى تـأخير وصـول البيانـات مـن وغلى مصادرها والإمكانيات المتاحة لمعالجة البيانات المختلفة.

المختبرات الهجينة [Hybrid Laboratories]:

كثير من المؤسسات التعليمية والجامعات لا تفضل قيام المتعلمين باستخدام المختبرات الافتراضية لوحدها في التعليم العملي والتطبيقي، لا يستطيع المختبر الافتراضي وضع المتعلم في جو المختبر الفعلي، لأن المختبرات الافتراضية لا توفر الأجواء الحقيقية للعمل ولا تنمي القدرات الخاصة بالعمل ومتطلباته، ففي مختبر الكيمياء مثلاً يجب على الطالب معرفة كيف يستخدم القوارير وأنابيب الاختبار بشكل لا يؤدي إلى تلفها أو كسرها وكيفية التعامل مع المواد الحارقة وما ينتج منها من روائح وغازات والإحساس بطبيعة وجو المختبر وغيرها من الأمور كاستخدام الملابس وغسل الأدوات والعناية بها والمحافظة عليها.

وهناك دور مهم للمختبرات الافتراضية كما ذكرنا سابقاً حيث تقوم بتوضيح وتسهيل فهم الأسس النظرية وخاصة المعقدة منها وإتقان كيفية الاستخدام الأمثل للأجهزة والمعدات وكيفية ضبط ومعايرة الأدوات ومعدات القياس وأخذ القراءات اللازمة والملاحظات الخاصة بالتجربة، لحين إتقان استخدامها.

لذلك فإن استخدام المختبرات الافتراضية في بداية التعليم العملي مهم جداً على أن يطعّم التعليم بنسب معقولة بتجارب تقام في المختبرات التقليدية للحصول على تعليم عملي مميز، وهذا ما أطلقنا عليه [المختبر الهجين].

تقوم المختبرات الهجينة بسد الفجوة القائمة بين المختبر التقليدي والافتراضي لتحقيق أحسن تعليم عملي، والحصول على سعة استيعابية كبيرة للمختبر وإثراء العملية التعليمية بوسائل الإيضاح اللازمة وتوصيل الفكرة للمتدرب بأحسن شكل مع إكسابه الخبرة العملية المطلوبة في حقل العمل.

لذلك فمفهوم (المختبر الهجين)[1] هو التزاوج ما بين المختبر الافتراضي والمختبر التقليدي للحصول على ما هو أفضل لدى كلا المختبرين.

أهمية المختبرات الإلكترونية في التعليم العملي والتطبيقي:

أن استخدام الطرق الحديثة في التعليم ومنها التطبيقي والعملي هي حاجة جميع المجتمعات للتعليم النظري والعملي والتطبيقي لجعل أفرادها في مستويات علمية وإدارية ومهنية عالية يستطيعون مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية الحاصلة في الدول المتقدمة.

وبسبب الكلفة العالية لإنشاء مختبرات جديدة وتحديث القديم منها باستمرار المواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية أصبح من الضروري جداً إنشاء المختبرات الإلكترونية (الافتراضية) وهي من الوسائل الحديثة، في التعليم والتي تمتاز بإمكانية تطويرها واستخدامها في مواضيع عديدة إضافة إلى مرونتها

(1) د. مهند البياتي، الأبعاد العلمية التطبيقية في التعليم الإلكتروني، سلسلة إصدارات الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعلم عن بعدْ.

وعدم محدوديتها من ناحية المكان والسعة وقت الاستخدام وكلفة ومردود اقتصادي جيد، لقد قامت بعض الجامعات بدراسة على عينات من الطلبة الذين استخدموا هذا النوع من المختبرات وآخرين لم يستخدموها وجود زيادة ملحوظة في استيعاب الطلبة للمادة العلمية والمختبرية ومقدرتهم التطبيقية عند استخدام هذا النوع من تقنيات التعليم الحديثة أن أهمية المختبرات الافتراضية البحثية تكمن بمساهمتها في تقليل هجرة العقول إلى الدول المتقدمة مع إمكانية إجراء البحوث المعقدة والتي تحتاج إلى مختبرات متخصصة لا يمكن توفيرها بسهولة ولا يقتصر الأمر على توفير الإمكانيات اللازمة للباحثين في مختلف أنحاء العالم، بل يساعد وبشكل ملحوظ على توفير الأجواء المناسبة للتعاون بين الباحثين المختلفين لتشكيل فرق بحثية عالمية وهذا يساعد على إطلاع الباحثين في الدول النامية على آخر مستجدات الأبحاث العلمية والمساهمة فيها بشكل إيجابي.

في الجانب التطبيقي تدريب المهنيين وتطوير مهارتهم من دون الحاجة إلى دعوتهم إلى مراكز التدريب المهنية لأيام طويلة.

وتزداد أهمية المختبرات وجدواها الاقتصادي عندما تتكاتف وتجتمع جهود أكثر من طرف أكاديمي وتدريبي ومؤسسة مهنية للمشاركة في هذه المختبرات لزيادة الفائدة منها وتقليل الاستثمارات الأساسية التي يضعها كل فريق لوحدة وخاصة أن بعض المؤسسات تتوفر لها الإمكانيات والخبرات اللازمة للمساهمة في تأسيس هذه المختبرات.

الفصـل الخـامس

التجـارب العالمية

في مجـال التعليـم الإلكترونـي

التجارب العالمية في مجال التعليم الإلكتروني

أنشأت العديد من الجامعات والمؤسسات البحثية مختبرات افتراضية يمكن للطالب أو الباحث استخدامها لإكمال متطلبات دراسته العملية أو قيامه ببعض البحوث واستثمارها في قاعات الدراسة وفي المختبرات ومجالات المدرسة، وأن المجال الأكثر طموحاً هو ما توصلت إليه التقنيات الحاسوب والبرمجيات والاتصالات في تأسيس تعليم الكتروني ذو فاعلية ومرونة يمكن للمتعلم الوصول إلى المعلومات التي يرغب بأقل جهد ووقت والمكان الذي يحدده.

لقد أخذت الجامعات ومراكز البحث العلمي تطوير التكنولوجيا واستحداث برامج تعليم عبر الإنترنت لخدمة التعليم والتدريب وإتاحة الفرصة لأكبر عدد من المستفيدين وأن ارتفاع الكلف التعليم حرمت الكثير من ذوي الدخل المحدود في إكمال تعليمهم هذه الأمور شجعت العديد من الجامعات والمعاهد العالية العلمية استحداث برامج تعليمية الكترونية عبر الإنترنت تتيح الفرصة للراغبين في إكمال دراستهم.

سوف نستعرض بعض التجارب ومواقعها الالكترونية ووصف مختصر لكل حالة وتغطية هذه التجارب في تخصصات في مواقع مختلفة من أماكن عديدة من العالم.

1. وكالة الفضاء الأمريكية (NASA): /http://www.nasa.gov

لقد وضعت هذه الوكالة الكثير من الظواهر الفلكية في موقعها ويستطيع من يفتح موقعها من متابعتها حسب المناهج الدراسية في بعض الأحيان.ووضع برنامج خاص قام رجال الفضاء والمهندسون في وكالة القضاء الأمريكية فيه بإجراء تجارب مختلفة في المختبر الافتراضي، ويستطيع الباحثون في أي بقعة في العالم بدراسة الحالات الحرجة التي تمرّ فيها الطائرات ومركبات الفضاء من دون مخاطر بحياة رجال الفضاء أو الطيارين.

2. جامعة ناكويا- اليابان: -http://coe.nuci.nucl.nagoya u.ac.jp/virtuailabo_e.htm

قامت الحكومة اليابانية بعمل برنامج مرّكز للمتميزين (Center of Excellence) للقرن الحادي والعشرين ويقوم البرنامج بوضع الأسس الخاصة بالبحث العلمي والتعليم في مجالات علمية مختلفة لرفع مستوى البحوث في اليابان وسميّ هذا البرنامج (isotope science and engineering from basic to application) والتي تعني أحد النظائر في تطبيق قواعد العلوم الهندسية وتم اختيار جامعة نوكويا لخدمة مركز المتميزين.

3. جامعـــــة جـــــون هـــــوبكنز- الولايـــــات المتحـــــدة الأمريكيـــــة

http://www.jhu.edu/~virtiab/virtiab.html:

تعـرض الجامعـة عشر تجـارب مختلفـة في تخصصـات علميـة وهندسـية وإحصائية وهي موضوعة بشكل ممتاز بحيث تساعد الطالب على أقامة تجاريـة وتشمل على ما يلي:

1. الدوائر المنطقية (Logic Circuit)
2. عمليات التنافذ (Diffusion Processes)
3. الحفر لاستخراج النفط (Drilling For Oil)
4. السيطرة على ذراع الروبوت (Robotic arm Control)
5. انتقال الحرارة في الأنابيب (Heat transfer in a duct)
6. تعميم الجسور (Bridge designer)
7. حساب عدد الأشجار (How many trees)
8. انتقال الصوت (Sound propagation)
9. توصيل الحرارة (Heat Conduction)
10. توزيع الاحتمالات (probability distribution)

4. جامعة تايوان الوطنية: /http://www.phy.ntnu.edu.tw

يقدم قسم الفيزياء في هذه الجامعة حوالي سبعة مجالات من التجارب في التخصصات الفيزياء والرياضيات.

5. كلية أوشن للتمريض: www.ocean.edu

هذا المختبر يمثل تطبيق مهم لتنمية مهارات الممرضات / والممرضين ولتدريبهم على المهارات الأساسية بالتمريض وتنمي القدرات المطلوبة عند الطلبة. ويستفاد من هذه المختبرات بشكل كبير عند بداية التطبيق العملي للمتدربيّن لتأهيلهم قبل ممارسة التدريب الفعلي.

6. جامعة أيوا: http://www.uhI.uiowa.edu

في هذه الجامعة يقدم مختبرها الذي تم إنشاءه عام 1995 بتقديم الخدمات الخاصة بالفحوصات الطبية المختلفة وخاصة في مجال الأوبئة والأمراض الموسمية، وهناك تعاون بين مستشفيات جامعة (آيوا) وأقسام الصحة في المقاطعات التابعة للولاية وهذه المختبر يمثل تعاون بين الجامعة ومؤسسات المجتمع في كافة المقاطعات.

7. جامعة هاجن ـ ألمانيا: http://www.infiabor.fernuin-hagen.de

تقوم جامعة هاجن بتقديم ثمانية مختبرات لتغطية مواضيع مختلفة في عالم الحاسوب وتشمل:

1. مختبر البرمجة Programming
2. مختبر الشبكات النيرونية (Neural Network)
3. أنظمة قواعد البيانات التي تخص العلاقات (Relation data base system)
4. تقديم المعرفة ومعالجتها (Knowledge representation / processing)
5. استخدام اللغة الطبيعية في قواعد البيانات (Natural Language queries to database)
6. كمبيوترات (حوسبة) القاموس ومعرفة اللغة (computational Lexicon and Language comprehension)
7. مشاكل خاصة في تقديم المعرفة (Special problems of Knowledge representation)
8. تطبيقات وتجارب في المعلوماتية الطبية (practice and experiment in medical inform atice)

8. جامعة شالمير في السويد: http://www.chI.chalmers.se

يقوم مختبر هـذه الجامعـة المربـوط إلى قسـم الفلـك والفيزيـاء الفلكيـة بتجارب مختلفة وعلى الأجرام السماوية والفلك.

9. مركز العلوم والتكنولوجيا في هولندا www.wtcw.ni

يعمــل في حقــول عديــدة مثــل الحســابات الفيزيائيــة، والمعلوماتيــة البيولوجية (Bio-information) والمنظومات المعقدة الهندسية، والمختـبر يقـدم هذه المعلومات لخدمة الباحثين.

التعليم الإلكتروني في المملكة الأردنية الهاشمية:

بـدأت المملكـة الأردنيـة الهاشـمية خـلال فـترة (2003 – 2004) إدخـال تجربـة إدخـال التكنولوجيـا المعلومـات والاتصـالات في التعلـيم العـام في (100) مدرسة للتعرف على مواطن قوة وضعف التعلـيم الإلكـتروني ولقـد ركـز المشروع على استخدام التعليم الإلكتروني في تعلم الفيزياء وقـد أثبـت زيـادة في التحصـيل الدراسي للطالبات وذلك بإتاحة الـتعلم مـن وسـائط متعـددة واسـتخدام بـرامج المحاكاة. وأن نسبة كبيرة جداً من الطلاب قد ربطهم على شـبكات الانترنـت مـن خلال مركز الملكة رانيا لتكنولوجيا المعلومات وتم سد الفجوة بـين الأردن والعـالم بل تجاوزت ذلك بين المدينـة والريـف وإتاحـة مبـدأ التكـافؤ بـين أبنـاء الشـعب

الأردني مهما بعدوا عن العاصمة وتم تدريب معلمي المدارس الاستكشافية وأداريها على هذه المنظومة وتطوير الكادر لكي يصبح متهيأ للمرحلة المقبلة من التعليم الإلكتروني ومشروع المدارس الاستكشافية يهدف إلى أحداث تحول نوعي في دور الطالب وكفاءة المعلمين واستراتيجيات التعلم والتعليم وهناك شركات في الأردن توفر وسائل التعليم الإلكتروني باللغة العربية في مدارس المملكة التي تبنتها وزارة التربية والتعليم على المستوى الوطني.

التعليم الإلكتروني في الإمارات العربية المتحدة:

حرصت وزارة التربية والتعليم بالتعاون مع وزارة التعليم العالي في دولة الإمارات لتطوير حقيقي للتعليم في الدولة، والارتقاء به إلى المستويات العالمية وتم تشكيل فرق عمل تضم أعضاء وزارة التربية والتعليم وجامعة الإمارات وجامعة زايد وكليات التقنية العالية وباشرت في التطبيق منذ عام (2007 – 2008) وتم اختيار (50) مدرسة من المراحل التعليمية الثلاث لتحقيق الأهداف التالية:

1. أعداد مناهج تعلم حديثة ومتطورة.
2. تعديل البيئة التربوية.
3. تحديث أبنية المدارس وتزويدها بالمرافق الضرورية.

4. تطوير أساليب التعلم واكتساب الطالب مهارات باللغة الإنكليزية والعربية ويكون ثنائي اللغة.
5. اكتساب الطالب مهارات في الاتصال عبر التقنيات الحديثة ومهارات في الرياضيات والعلوم.
6. تنمية الخبرات للطالب في الأنشطة التطوعية واستخدام التقنيات.
7. تزويد المعلمين ومديري المدارس بأحدث الأساليب التعليمية واستراتيجيات إدارة المدارس وتقديم الدعم لهم بما يرسخ دورهم كفاءة تربويين.
8. تنمية قدرات الطالب ما يمكنه من تحقيق النجاح في سوق العمل.

والمشروع يهدف إلى تخريج طلاب قادرين على التعامل باللغتين العربية والإنجليزية وممارسة سلم وظيفي ناجح.

التعليم الإلكتروني في مدارس جمهورية مصر العربية:

بدأت الحكومة المصرية خلال الفترة من (2007 – 2012) بدعم البنية الأساسية في المدارس التي تم اختيارها وتأمين احتياجاتها من الحاسبات وشبكات انترنت فائق السرعة ومصادر تعليمية رقمية موضوعة على موقع الوزارة أو منسوخة على أقراص بصرية وقد ساعد في عملية التدريب وجود عدة نظم لمؤتمرات الفيديو كما أن الوزارة تخطط لتدريب المعلمين على تصميم وإنتاج المواد

التعليمية والتدريبية الكترونيا وذلك في خلال العامين (2007 – 2008) أن تغطي جميع مدارس الجمهورية بالحاسبات والإنترنت أمر صعب تحقيقه لهذه الأعـداد الكبيرة من طلاب المدارس إضافة إلى النقص في الكوادر التعليمية التي تمارس تلك النظم بكفاءة.

وتسعى الدولـة أولاً إلى تقليـل سـعر اسـتخدام الانترنـت وزيـادة سرعتهـا باستمرار وهناك مبادرات لإتاحة الحصـول عـلى الحاسـوب في كـل بيـت وبسـعر مخفض وبالتقسيط بالتعاون مع وزارة الاتصالات والمعلومات. وقد قامت الوزارة بفتح عدد من المدارس الذكية التي تعتمد بدرجة كبيرة على استخدام تكنولوجيـا المعلومات في عملية التدريس والتعلمْ وحالياً تقوم الوزارة بإنتاج المواد التعليمية وتوزيعها على شكل أقراص مدمجة وبث المحاضرات من خلال الفصول الافتراضية والعائق الرئيسي للتعلم الإلكتروني لديهم هو ضعف البنيـة الأساسـية المعلوماتيـة ونقص الكوادر المدربة.

مكتب التربية العربي لدول الخليج:

من المشاريع الرائدة في الوطن العربي في مجـال التعلـيم العـام حيـث تـم إنشاء بوابة التعليم الإلكترونية والتي تشمل على كل البرمجيات الخاصة بالتعليم الإلكتروني وتعتمـد عـلى إسـتراتيجية واضـحة المعـالم ومعـايير عالميـة ومـن أهـم إنجازات هذه المشاريع:

1. مستودع التعليم الإلكتروني.
2. مؤتمرات الويب.
3. المشروع التعاوني.
4. أنظمة الاختبارات الإلكترونية.
5. نظام المدونات.
6. الوحدات التعليمية.
7. نظام إدارة التعلم.
8. أدلة للطالب، والمدرس، والمدير.
9. التدريب من خلال الانترنت.
10. الدراسات والبحوث الرائدة والمهمة في التعليم.

التعليم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية:

لقد ازدادت الحاجة إلى تبادل الخبرات مع الآخرين والتعامل مع مصادر متعددة للتطور الذاتي والبحوث المتنوعة.

من هنا نشأت فكرة التعليم الإلكتروني في مدارس المملكة العربية السعودية الذي يعتمد على التقنيات الحديثة، وكما ذكرنا سابقاً هي الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت والأقراص المدمجة والبرمجيات التعليمية، والبريد الإلكتروني والمنتديات، لقد أدركت الإدارة في البداية أن التعليم الإلكتروني

عبارة عن إستراتيجية للتعليم تقوم على مفاهيم وفلسفات حديثة تغير من أساليب التعليم التقليدي في البحث عن أي معلومة وإيصالها إلى مجالات أكثر إبداعاً وفاعلية، وذلك باستخدام الأدوات التقنية من حواسيب وشبكات الإنترنت والبريد الإلكتروني ووسائط أخرى متعددة.

ويهدف التعليم الإلكتروني إلى:

1. تقوية الروابط الاجتماعية بين المعلمين من خلال الأعمال المشتركة.
2. تفعيل دور الطالب من خلال المشاركة في البحث عن المعلومة.
3. إيجاد طرق أكثر فاعلية لضبط الفصل.
4. الإسهام في خدمة المجتمع من خلال محتوى رقمي يستفيد منه جميع الطلاب ويمكن الوصول إليه في أي مكان وزمان.
5. توفير الجهد والوقت لكل من الطالب والمعلم والإدارة.
6. تحديث معلومات ومعارف المعلم بحيث تصبح معلومات متكاملة في جميع ما يتعلق بالمادة.
7. تكوين قاعدة بيانات خاصة بالمدارس تساعدها على اتخاذ قرارات سليمة.

ملاحظة:

لقد تم إدخال التعليم الإلكتروني في المدارس على خمسة مراحل راجع تفاصيلها في الموقع (http://www.kfs.sch.sa/ar/e-learning.htm).

ولقد توسعت دائرة التعليم الإلكتروني في أكثر البلدان العربية ومنها أيضاً الكويت وفلسطين ويمكن الرجوع إلى:

http://www.moe.gov.eg

http://ww&.kingabdullah.gov.jo/news/details.php?kn_serial=1839,emi_id=632&Lang_hmkal=2

http://www.arabicxinhuanet.com/Arabic/2007

المصادر

1. التطور التكنولوجي وتحديث التعليم / تأليف ماهر صبري، إصلاح توفيق، ط أ. الإسكندرية، مصر المكتب (1) الجامعي الحديث، 2005.

2. التكنولوجية في عملية التعلم والتعليم / تأليف بشير القلوب ـ ط أ. عمان / الأردن إدارة الشروق / غ، 2006.

3. ورقة عمل للملتقى الثاني للإدارة والتعليم عن (بعد) الحاجة إليه وكيفية تطبيقه: محمد يوسف أحمد.

4. ورقة عمل الدراسات العليا بالتعليم عن (بعد) / تأليف خالد مصطفى وصالح حسن ندوة الدراسات العليا بالجامعات السعودية ... توجهات مستقبلية، جامعة الملك عبد العزيز، جدة (محرم 1422 هـ) أبريل 2001.

5. ورقة عمل بعنوان (القائمون بالتدريس في التعليم عن (بعد) سارة العريني) وذلك في المؤتمر العلمي الأول (التربية الافتراضية والتعلم عن (بعد): الواقع وآفاق المستقبل) بتنظيم الشبكة العربية للتعلم عن (بعد) عمان ـ الأردن 1999.

6. ورقة عمل التعليم عن (بعد) هو المستقبل / تأليف صديق عفيفي وسوسن مرسي.

7. ورقة عمل مقدمة عن التعليم الإلكتروني / جميل إطميزي 1430 هـ.

8. http://www.aii-t.org/a/arabic/5.htm بحث التعليم عن (بعد) في خدمة التعليم الأساسي في مصر / الدكتور نادر فرحاني، 1999.

9. تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية / تأليف توفيق مرعي ومحمد الناصر. ط أ ـ دار أجيال المستقبل لطباعة والنشر، 1985.

10. ورقة عمل مقدمة للملتقى الثاني للجمعية السعودية للإدارة (التعليم عن (بعد) الحاجة إليه وكيفية تطبيقه). محمد يوسف أحمد، 1425 هـ.

11. مجلة الجندي المسلم، ياسمين عودة، ما هو التعليم عن (بعد) أو التعلم التكنولوجي؟

12. الأبعاد العلمية والتطبيقية في التعليم الإلكتروني / أعداد الدكتور مهند البياتي، الجمهورية العراقية سلسلة إصدارات الشبكة العربية للتعلم المفتوح والتعلم عن بعدْ.

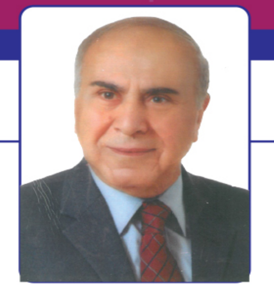
13. التعلم الإلكتروني في التعليم العام / أ. د. أحمد السعيد طلبه / سلسلة إصدارات الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعلمْ عن بعد.

14. التعليم المفتوح والتعلمْ عن بعد والتشريعات العربية / أ. د طالب الصريح إصدارات الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعلم عن بعد.

15. التعليم الإلكتروني نحو تطوير إستراتيجية التعليم في القرن الحادي والعشرين.

16. التعليم الإلكتروني المفهوم والخصّائص ونماذج من التجارب الدولية والعربية / د. محمد سعيد حمدان ود. موسى العبيدي.

المحتويات



الدكتور سامي الخفاجي

١-خريج الكلية العسكرية العراقية ١٩٦١ .

٢خريج المعهد الامريكي بغداد عام ١٩٦٢.

خريج دورة الضباط الاقدمين (كلية الأركان الجناح البري).

٤-خريج كلية الإدارة والاقتصاد (الجامعة المستنصرية) فرع الاقتصاد عام ١٩٧٣

٥-تدرج في سلاح (الإشارة)(المخابرة).

٦-أسس جمعية بناء المساكن عام ٢٠٠٣وربطها بوزارة الدفاع عام ٢٠٠٤ وتشكيلها

٧-ملحق عسكري في اليابان عام (٢٠٠٤-٢٠٠٧).

٨-حصل على شهادة الدكتوراه في العلوم السياسية ونوقشت رسالته في الجامعة الاردنيةوحصل على جيد جداً.

٩-استاذ مشارك علوم سياسية (جامعة لاهاي هولندا).

١٠-عضو (جامعة القدس العربية) للتعليم المفتوح.

١١-باحث مستقل في الشؤون العسكرية والسياسة العراقية وقدم العديد.

١٢-المؤلفات :

أ-الدبلوماسية سلاح فاعل في تحديد مصير الإنسانية والحضارة.

ب-تاريخ وسياسة وتقاليد المجتمع الياباني.

ت-الاحتلال الامريكي ومستقبل العراق.

ث- التطور السياسي والتكنولوجي في اليابان واثرهما على سياسة المعونات والعلاقات الدبلوماسية مع الدول العربية.

ج- التعليم الالكتروني التقنية المعتمدة على الانترنت استراتيجية حديثة تفتح أفاق لمستقبل العالم في التعليم.









الأكاديميون للنشر والتوزيع
عمان - الأردن
تلفاكس: 5330508 6 962+
E-mail:academpub@yahoo.com

الرّمال للنشر والتوزيع
عمان - الأردن
مقابل البوابة الرئيسية للجامعة الأردنية
تلفاكس: 08 05 533 6 962+
E-mail:alremalpub@live.com